



CITÉS-MONDES:
ÉTUDE DU PROCESSUS CRÉATIF POUR LA MODÉLISATION
ET L'ANIMATION D'ENVIRONNEMENTS 3D

par Samuel David

Mémoire présenté à l'Université du Québec à Chicoutimi
en vue de l'obtention
du grade de Maître en Art.

Montréal, Québec, Canada
© Samuel David, 2019

RÉSUMÉ

Ce mémoire de recherche-création résulte de nombreuses années de questionnements sur ma pratique artistique dans l  tude du potentiel expressif de la modélisation et de l  animation 3D. Ma recherche repose sur une réflexion réalisée    partir de l  observation consciencieuse d  une démarche soutenue sur la création d  un environnement complexe, sous la forme d  un écosystème animé. Ce mémoire vise    mieux comprendre comment se construisent les processus créatifs dans le domaine de la modélisation 3D en improvisant lors de la création d  objets, d  espaces architecturaux, de personnages robotiques et d  animations. Depuis l  apparition du logiciel Softimage en 1986, l    volution des technologies de la modélisation a été fulgurante et de nombreux outils ont été développés par des techniciens et ingénieurs pour servir l  industrie du divertissement. Les logiciels d  animation 3D ont surtout été développés pour répondre aux besoins des industries de l  animation et des effets visuels. Ces industries produisent généralement du contenu de divertissement destiné au grand public en investissant des sommes d  argent parfois astronomiques. En conséquence, la configuration particulière de ces outils industriels est liée    des fonctions bien précises visant    obtenir des résultats prédéfinis. Ils ne sont pas conçus pour des démarches artistiques incorporant des accidents de parcours, des essais- erreurs ou des imperfections. Pourtant, et c  est l  objet de ce mémoire, je pense que ces outils peuvent permettre de développer des démarches exploratoires, expérimentales et artistiques. Cette idée est trop peu souvent enseignée ou promue en milieu professionnel. Par la prise de notes de production, la réalisation de divers prototypes ainsi que par la conception d  une animation complexe exploratoire visant    mettre en place un «pipeline de production artistique», ce mémoire entend saisir les stratégies permettant de considérer l  utilisation des logiciels d  animation 3D comme un médium en soi. Reposant sur une méthodologie de l  utilisation d  un journal de bord sur plusieurs années, cette recherche vise entre autres    répondre    la question suivante : comment rendre visible, par le biais d  un processus réflexif, les processus de création dans le domaine de la modélisation et de l  animation 3D? Globalement, il s  agit de documenter une pratique créative afin de démontrer les logiques    l  uvre. Par l  observation réflexive du processus de conception d  un projet d  animation 3D, ce mémoire vise    mieux saisir les logiques particulières guidant une certaine conception de la créativité (ou plus précisément la liberté créatrice) qui est    l  uvre. Cette liberté émerge de l  analyse du processus de conception. La définition est située et propre au contexte particulier de la réalisation d  un projet original intitulé *Cités-Mondes*.

RÉSUMÉ.....	1
TABLE DES MATIÈRES.....	2
LISTE DES FIGURES.....	3
DÉDICACE.....	4
REMERCIEMENTS.....	5
AVANT-PROPOS.....	6
INTRODUCTION.....	8
CHAPITRE 1 - LA CRÉATIVITÉ: UN PROCESSUS STRUCTURÉ?.....	13
1.1. PROCESSUS ET DYNAMIQUE DE CRÉATION.....	15
CHAPITRE 2 - MÉTHODOLOGIE.....	18
2.1. PROFIL DU PRATICIEN.....	18
2.2. PROCESSUS CRÉATIF / CERCLE EXPÉRIENTIEL DE KOLB.....	18
2.3. DONNÉES DU JOURNAL DE BORD.....	22
2.4. TRAITEMENT DES DONNÉES DU JOURNAL DE BORD.....	23
CHAPITRE 3 - RÉCIT DU DÉVELOPPEMENT DU PROJET <i>CITÉS-MONDES</i>	24
3.1. IMPULSION CRÉATIVE DU PROJET <i>CITÉS-MONDES</i>	24
3.2. EXPÉRIENCE CONCRÈTE DU PROJET <i>CITÉS-MONDES</i>	27
3.3. RÉFLEXIVITÉ SUR L'EXPÉRIENCE CONCRÈTE.....	37
3.4. RETOUR À L'EXPÉRIENCE CONCRÈTE.....	39
3.5. EXPÉRIMENTATIONS.....	42
3.6. MODÈLE ABSTRAIT DU PROJET <i>CITÉS-MONDES</i>	45
3.6. ANTICIPATIONS DU PROJET <i>CITÉS-MONDES</i>	47
CHAPITRE 4 - PROPOSITION DU PROCESSUS CRÉATIF ISSU DE LA CONCEPTION DU PROJET <i>CITÉS-MONDES</i>	49
CONCLUSION.....	55
BIBLIOGRAPHIE.....	58
ANNEXES.....	59

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Une représentation de la création à la fois comme un processus et comme une dynamique, (Pierre Gosselin, Gérard Potvin, Jeanne-Marie Gingras et Serge Murphy (1998) Revue des sciences de l'éducation, vol.24, p. 649).....	15
Figure 2 : Modèle expérientiel de Kolb, (Kolb, David A. (1984), Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J. p. 33-57).....	21
Figure 3 : Tableaux et esquisses (1,2), (Samuel David, 2016).....	26
Figure 4 : Peintures cubistes par Pablo, (The Guitarist, 1910. Factory, Horta de Ebbo, 1909. The Reservoir, 1909), www.pinterest.ca/pin/487022147198885641/?lp=true	28
Figure 5 : Processus de permutation d'objets, (Samuel David, 2016).....	29
Figure 6 : Processus de création par famille d'objets (1,2), (Samuel David, 2016).....	30
Figure 7 : Processus d'assemblage d'objets, (Samuel David, 2016).....	32
Figure 8 : Processus de constitution d'un espace, (Samuel David, 2016).....	34
Figure 9 : Couleurs complémentaires, (Samuel David, 2016).....	34
Figure 10 : Intégration d'animation, (Samuel David, 2017).....	36
Figure 11 : Action des objets, logiques de déplacement et d'animation, réflexion et narration (1,2), (Samuel David, 2017)	38
..	
Figure 12 : Jeux de lumières, (Samuel David, 2017).....	40
Figure 13 : Utilisation de passes intermédiaires, (Samuel David, 2017).....	43
Figure 14 : Composition d'images finales, (Samuel David, 2018).....	44
Figure 15 : La Tour de Babel : (Gustave Doré, A. Mame et fils (Tours), 1866, 2 vol. Tome I : Ancien testament, p. 52.), (Brueghel, 1563, Jusqu'au ciel ! Xavier de Costerp. 65-86).....	46
Figure 16 : Processus de production d'entreprise industriel en effet visuels que je propose, (Samuel David, 2018).....	49
Figure 17 : Le processus créatif que je propose en modélisation et animation 3D, (Samuel David, 2018).....	51
Figure 18 : Mind mapping du projet Cités-Mondes, (Samuel David, 2018).....	53

*« À mes parents
pour leur ouverture créative et artistique dont j'ai hérité,
qui m'a amené à me positionner sur l'art. »*

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont à toutes celles et ceux qui m'ont supporté dans cette recherche-crédation. Travaillant seul sur une œuvre numérique d'envergure et n'ayant jamais bien réussi à me positionner sur ma pratique artistique, beaucoup m'ont conseillé et encouragé à clairement définir mes concepts et mes idées vis-à vis cette recherche.

Je tiens à remercier en particulier mon directeur de mémoire, le Professeur Yan Breuleux pour tout ce qu'il m'a enseigné sur la pratique réflexive. J'apprécie son soutien sans faille et les précieux conseils pendant la réalisation de mon projet. De par ses nombreuses critiques et directions, il m'a aidé à présenter une recherche unique dont je suis très fier.

Je dois aussi remercier mes professeurs d'université pour leur disponibilité, opinions et aide technique qu'ils m'ont apporté tout au long de ma recherche. Le Professeur de modélisation Nicolas Poteet pour ses conseils en matière de rendu d'images. Le Professeur de composition Dominic Mercier pour ses connaissances en assemblage d'images. Le Professeur en jeu vidéo Dave Dewey pour son insistance à m'amener à définir concrètement les concepts de cette recherche. Le Professeur de prévisualisation Benoît Melançon pour son regard critique sur ma pratique artistique. Le Professeur d'animation Gino Vincelli pour ses conseils d'animation de personnages et le Professeur d'effets spéciaux Robin Tremblay pour ses conseils techniques.

Je tiens à mentionner l'aide technique de Tim Blundell et Renaud Péloquin au NAD en soutien informatique.

Je voudrais exprimer ma reconnaissance envers mes amis et collègues du NAD qui m'ont apporté un précieux support moral et intellectuel tout au long de ma démarche.

Finalement ce projet n'aurait peut-être jamais pris forme si je ne possédais pas le bagage artistique et la pensée créative que mes parents m'ont toujours partagé. Je remercie beaucoup ma mère Thérèse Mondor pour ses conseils et ses astuces par rapport à ma démarche. J'exprime ma reconnaissance pour mon père et sa vision unique de la créativité, ses propos m'ont toujours inspiré à innover de mon art et à faire valoir de nouvelles idées de création.

AVANT-PROPOS

Ma passion pour la création remonte à ma petite enfance; j'étais fasciné par les mondes fictifs. L'activité ludique qui m'animait alors était la construction de forteresses abracadabrantes habitées de multiples personnages. Je possédais des contenants pleins de petites briques emboîtables, des figurines et autres pièces avec lesquelles je créais mes univers fictifs. Mon imagination en éveil me permettait d'inventer des histoires uniques et souvent loufoques. L'utilisation de ces outils de création des mondes auxquels je donnais vie m'inspirait grandement, au point tel que je rêvais déjà de devenir créateur d'environnement.

Avec le temps, je me suis tourné vers d'autres médiums de création tels le dessin, la peinture, la sculpture ainsi que la musique. J'ai réalisé mes études collégiales en Beaux-arts et c'est à ce moment que j'ai côtoyé des artistes qui partageaient les mêmes passions que les miennes. Les Beaux-arts furent toujours pour moi synonyme d'amusement, de création et d'expression de soi. Nos professeurs prônaient la liberté d'expression avec nos outils de travail et nous encourageaient à nous épanouir de notre art. En tant qu'individu créateur, les Beaux-arts me permettaient de représenter avec aise mes idées sur canvas à l'aide de différents outils. Je cherchais toujours de nouvelles façons de m'exprimer et voulais découvrir de nouveaux médiums afin d'explorer mon potentiel créatif.

Par la suite, j'ai entrepris mes études au NAD apprenant le métier d'animateur et de modélisateur 3D. Je compris alors que la puissance des outils numériques me permettrait d'enrichir ma pratique artistique. Je découvris la complexité et technicité requise afin de maîtriser ce nouveau médium, cela ne fit que piquer ma curiosité davantage. Mes professeurs d'université nous poussaient à approfondir notre usage des outils de l'art numérique. La satisfaction de mettre mes idées en trois dimensions par l'animation me rappelait mes petites briques et figurines lorsque j'étais jeune. Je retrouvais mes racines de créateur avec ce nouveau médium et je me distinguais des autres artistes par mon approche et mon style unique. Je conclus mes études universitaires par la création d'un environnement original à l'aide de plusieurs logiciels d'animation 3D. Ce projet personnel, nommé *Planet Z-13* auquel j'avais carte blanche, me permit d'articuler mon plein

potentiel créatif et d'obtenir la reconnaissance de mes collègues et professeurs comme artiste numérique créatif.

J'ai ensuite rapidement trouvé de l'emploi et travaille depuis plus de cinq ans dans l'industrie de l'animation 3D. J'ai œuvré à Montréal autant dans de petits studios de dix artistes que des grands studios de plus de trois cents employés. Mon expérience en industrie m'a beaucoup appris dans le domaine des effets visuels et j'en suis très reconnaissant.

Cependant, depuis ma sortie de l'école, j'ai passé la majorité de mon temps à des postes qui utilisent principalement mes capacités techniques. On m'embauche pour ma maîtrise des outils des logiciels et non pour mes idées créatives. Avec le temps, je compris que je ne pouvais me démarquer au travail comme je savais si bien le faire à l'école ou dans mes projets personnels. J'ai toutefois conservé ce besoin d'innover et de produire des œuvres originales et j'aspire encore à développer mon talent d'artiste afin de trouver une reconnaissance dans le milieu professionnel de l'art numérique.

Travaillant dans l'industrie des effets visuels, ce projet de maîtrise découle de mes recherches liées à ma formation artistique collégiale et universitaire. Sur une base quotidienne, j'utilise des outils très complexes permettant de créer des effets numériques. Passionné par la modélisation 3D, j'ai rapidement compris que je pouvais détourner l'usage de ces outils vers la recherche-crédation. Je décide donc de les utiliser sur une base créative afin d'explorer leur potentiel avec le maximum de liberté. C'est justement dû à un manque de créativité dans mon entourage et un oubli de la notion de l'artiste créatif que j'ai progressivement pensé à la réalisation d'un projet artistique d'envergure. Tout en développant des moyens expressifs et artistiques très poussés sur le plan technique, j'ai ressenti le besoin d'utiliser mes compétences au service de la création. Ce projet résulte donc des connaissances que j'ai acquises en tant qu'artiste et me permettra de faire une recherche intensive et documentée de mon processus créatif.

INTRODUCTION

Avec l'avènement récent des industries créatives (jeux vidéo, effets visuels, arts numériques), le terme « créativité » est partout. L'événement d'affaires international *C2 Montréal*, consacre pratiquement tous ses séminaires autour de ce thème. Une école au Québec, *Factry*, se consacre uniquement à l'enseignement de la créativité à travers les nouveaux médias. Le sujet est même au centre d'un rapport¹ déposé par la ville de Montréal en 2016, une déclaration des acteurs du milieu plaçant Montréal comme plaque tournante de la créativité numérique. Pourtant, lorsque nous lisons sur la créativité, il semble que le terme constitue une sorte de « mot valise » où chacun peut placer ce qu'il veut à l'intérieur. Faire preuve de créativité est devenu un acte quasiment banal puisque tous aspirent au rang de créatif.

Les acteurs du milieu des entreprises dites créatives prônent l'intégration de la créativité au cœur de multiples domaines tels le marketing, le développement d'affaire, la publicité ou l'invention de nouvelles technologies. La créativité est aussi bien utilisée dans des domaines comme la gestion de projet, en affaires, en développement personnel et dans le milieu artistique. Originalité, innovation, nouveauté, toutes ces notions synonymes se mélangent sans jamais être bien identifiables. À ce sujet, Peter Stoyks, qui s'intéresse à la créativité en milieu de travail, explique en énonçant:

« Il semble que de nos jours, tout soit prétexte à être créatif d'une façon ou d'une autre. Un auteur parle de « spinnovation » ou processus d'innovation rapide, comme si de donner libre cours à son imagination était suffisant pour parler de création ».
- (Peter Stoyks, G. Keith Henning, Deirdre McCaughey, 2006, Table Ronde de Recherche Action, p.12)

Cette généralisation du terme « créativité » à tous les domaines tend à masquer les réalités concrètes de son usage sur une base quotidienne dans l'industrie. Cette confusion dans la définition du terme a aussi pour conséquence une mauvaise transmission du concept dans les écoles. Par exemple, dans les programmes collégiaux et universitaires en effet visuel, la création est souvent présentée sous l'angle individuel. Cela donne à l'étudiant l'illusion qu'il est en contrôle de son art.

¹ Eva Quintas, (2016), Printemps Numérique, Comprendre et valoriser l'écosystème montréalais de la créativité numérique, rapport de recherche, 2016.

Le tout est présenté comme une idée invitante: l'opportunité de s'aventurer vers une carrière axée sur la créativité. Ainsi, un grand nombre de jeunes artistes choisissent de développer leur talent artistique dans le multimédia. À contrario, dans les écoles à vocation professionnelles, la créativité en art numérique est peu présente dans les cours offerts. La devise de ces vocations vise principalement l'apprentissage des compétences des logiciels numériques afin de permettre aux artistes de travailler en production industrielle. En explorant presque uniquement les dimensions axées sur le contrôle de la technique, les étudiants développent une approche d'interprète plutôt que de créateur. En conséquence, dans un contexte industriel, plusieurs praticiens du domaine ont de la difficulté à solutionner des problèmes non-linéaires, à explorer leur médium d'expression en exploitant les erreurs ou sont paralysés par le dispositif technique. La peur de prendre des risques est un autre grand facteur bloquant l'accès à une multitude de voies nouvelles. Avec ce que j'ai observé dans le cadre de mon expérience professionnelle, force est de constater que la créativité en tant que pratique de travail est mal comprise. Melody et Lanny Milbrandt citent le designer Zimmerman qui se prononce sur ce problème:

« As a result of the lack of understanding of creativity and a general agreement on meaning, research in art education has generally been dismissive of the topic for at least the latest generation of art educators ». - (Melody Milbrandt & Lanny Milbrandt, 2011, Creativity: What Are We Talking About? p.8)

Dans ce contexte, la grande majorité des artistes sont poussés vers la spécialisation afin de combler des postes prédéfinis par l'industrie. Un autre facteur qui entre en jeu est qu'un nombre important de postes en industrie d'effets visuels requiert des compétences majoritairement techniques. Une personne apte à produire du contenu exploratoire, voir créatif, sera souvent assignée à des tâches d'interprète en production pour répondre à des demandes bien précises. Peu d'importance et d'attention sont alors portés sur le potentiel créatif des artistes. Cette situation étant due au processus de rationalisation du marché. Dans ce contexte particulier de production, il est naturel que les designers et les concepteurs hésitent à se lancer dans des projets innovateurs et créatifs. Il y aurait également de grands risques à prendre pour une entreprise qui déciderait de changer sa méthode de travail. Il y aurait encore plus de risques si elle décidait de s'aventurer dans des projets exploratoires où la réaction du public n'a pas été pré évaluée et validée.

Ainsi, contrairement au discours ambiant, la créativité en industrie peut être perçue de manière négative, comme étant une voie dangereuse vers l'inconnu, une perte de temps ou une formule incertaine. C'est sans compter la perception générale du grand public. Les artistes qui tentent de se distancier des tendances populaires sont parfois perçus comme des rêveurs et des « intellectuels ». Il n'est en effet pas si simple d'expliquer ou de promouvoir une idée créative à ses collègues. Qu'est-ce qui fait qu'une idée créative sera meilleure qu'une autre? De nombreux artistes et designers préféreront répondre simplement à la commande et demeurer dans leur zone de confort. Peter Stoyks décrit le problème comme suit:

« L'idée créative peut être difficile à faire accepter par ses collègues. Le bien-fondé d'une idée n'est pas toujours évident, de même qu'on ne la percevra pas toujours comme étant utile. Il y a de nombreux obstacles à surmonter lorsqu'on prépare un dossier d'analyse en vue de vendre une bonne idée ». - (Peter Stoykc, G. Keith Henning, Deirdre McCaughey, 2006, Table Ronde de Recherche Action, p.17)

Bien que la créativité soit promue dans de nombreuses industries comme un moyen de démarcation et de distinction, ma perception de l'expérience professionnelle et personnelle me démontre qu'il y a encore beaucoup à apprendre sur son concept et son utilisation. La créativité est partout, il existe de nombreuses définitions, il est donc difficile, voire impossible de s'y retrouver parmi les nombreuses approches et descriptions. En général, il est possible d'affirmer que la créativité est la capacité d'un individu ou d'une organisation de se distancier des modèles conventionnels, de briser les règles établies, de sortir des clichés et d'innover. À cause de la multiplicité des interprétations du terme et de ses usages (en entreprise comme en art), il est donc nécessaire, afin de bien situer le cadre de cette recherche, de tenter de définir le concept de créativité. Il faut aussi comprendre ce que la créativité signifie concrètement dans l'usage des technologies numériques. Dans une pratique quotidienne, comment s'organise les logiques exploratoires et les motivations de l'individu pour supporter une pratique créative?

Prenons comme exemple, un artiste qui produit un environnement 3D visant à supporter un récit. Il supporte l'action du film mais demeure, en tant que forme autonome, invisible pour les spectateurs. Dans le cas de la constitution d'un décor de film virtuel, où se trouve donc la créativité? Y a-t-il pas de création artistique autonome et individuelle? Dans le cadre d'une production

filmique, la dimension créative du praticien est encadrée par des limites de budget, de temps et de ressources humaines. Que se passe-t-il lorsque ces limites reposent sur la capacité productive et créative d'une seule personne?

Pour ma part, au-delà des différentes définitions, acceptations et conceptions en lien avec mon profil de praticien en modélisation et animation 3D, je m'intéresse à la créativité en tant que processus d'actions. Pour ce faire, et afin d'éviter le réflexe du mot valise, je préfère utiliser l'expression de « processus créatif ». Ainsi, en observant, de manière réflexive, ce processus, j'essaie de saisir concrètement celui-ci afin de proposer un modèle abstrait de cette forme d'activité artistique. Dans le cadre de ce mémoire, j'ai pour objectif de démontrer comment ce concept s'incarne concrètement dans la production de projets en animation 3D. Pour reprendre et paraphraser la fameuse formule du praticien réflexif de Donald Shön, je tente de saisir le savoir artistique caché de ma pratique professionnelle².

En résumé, ce projet de mémoire porte sur ce point de départ: dans mon métier d'animateur 3D dans l'industrie des effets visuels, j'aime faire preuve d'une certaine créativité dans l'usage des techniques. De plus, en dehors de ma pratique professionnelle, je réalise des projets de création, des animations, des modélisation 3D, etc. J'ai alors le sentiment de faire preuve d'une grande liberté créative. Même s'il m'est toutefois difficile de bien la définir, je crois que la dimension créative résulte d'un contexte particulier. Elle se situe parfois dans la mise en place de solutions techniques qui permettent d'obtenir de bons résultats même s'ils demeurent invisibles pour le public. Parfois aussi, la créativité peut répondre à un simple besoin de valorisation personnelle par une activité de création artistique. Je pourrais aussi désirer obtenir un résultat immédiat, concrétiser une idée ou simplement suivre une démarche ludique, expérimenter, errer sans répondre à une commande ou un objectif précis. Si, de par ces lignes, je suis en mesure de saisir qu'il existe une forme de créativité, les contours de celles-ci demeure encore flous.

Afin de développer une meilleure compréhension de la créativité en arts numériques et répondre aux multiples questionnements précédents, j'ai opté pour une recherche structurée en

²Schon, D. A. (1983). Schon, Donald A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. New York: Basic Books, 1983.

quatre chapitres. Le premier chapitre sera consacré à la notion de processus et dynamique de création qui se résume au concept de processus créatif. Le deuxième chapitre traitera de la méthodologie spécifique que j'utiliserai afin de révéler, en suivant une démarche ancrée, le processus de création utilisé dans le cadre du projet de création *Cité-Mondes*. Quant à celui-ci, il sera l'objet du troisième chapitre. Le chapitre dédié au projet constitue la portion la plus importante de ce mémoire. Je présenterai, en citant des données provenant d'un journal de bord, chacune des étapes de production. J'analyserai en détail chacune des étapes ayant mené à une réalisation complète. Enfin, dans le dernier chapitre, je proposerai une méthode de production se présentant sous la forme d'un processus créatif à l'intention des artistes et praticiens du domaine de la modélisation et de l'animation 3D. Ce chapitre conclura par l'explicitation de ce que signifie l'improvisation créatrice dans le contexte particulier de la réalisation d'un projet complexe sollicitant des ressources industrielles.

CHAPITRE 1

LA CRÉATIVITÉ: UN PROCESSUS STRUCTURÉ?

Loin de reposer seulement sur le ressenti des émotions, la captation, la saisie dans le temps du processus réflexif, j'ai pour hypothèse que la créativité peut reposer sur une méthode systématique et ordonnée. La dimension créative émerge de la prise de notes, de biais d'observations rétrospectives sur le terrain visant à interroger non seulement l'acte lui-même mais les pensées au moment de l'acte. Ce processus constitue une boucle itérative qui elle-même génère de nouvelles actions et ainsi de suite. En ce sens, la créativité ne désigne pas une simple anticipation mais elle est définie en relation à la création. Dans son bilan créatif, Odile Dosnon définit la créativité comme une caractéristique personnelle mais qui possède des valeurs bénéfiques pour le champ social:

« La créativité peut être définie par l'ensemble des mécanismes qui conduisent à des créations, à la réalisation de produits nouveaux et originaux dont la valeur est reconnue dans le champ social. Elle donne lieu à de multiples approches et est envisagée tantôt comme une caractéristique personnelle, tantôt comme un processus spécifique ». - (Dosnon Odile, 1996, Imaginaire et créativité : éléments pour un bilan critique , p.9)

Bien tous s'entendent sur le rôle de la créativité pour découvrir de nouveaux horizons, cela n'empêche pas qu'elle est difficile à saisir, définir et utiliser. Dans le contexte de la création d'une animation 3D complexe ou d'un environnement 3D animé, il faut déterminer où se trouve les zones de créativité et comment celles-ci permettent de mieux circonscrire le concept en relation avec la pratique professionnelle. Je pense qu'il est possible de concilier une démarche de création concrète et structurée au contact des outils de la modélisation et de l'animation 3D. J'ai pour hypothèse que cette démarche pourrait être utilisée pour accroître le savoir artistique. La créativité permet de trouver des solutions novatrices à des problèmes et répondre aux contraintes récurrentes de la pratique du médium. Dans son article, Kees Dorst parle de la créativité comme une forme, permettant de formaliser des problèmes et idées pour trouver des solutions en design créatif :

« It seems that creative design is not a matter of first fixing the problem and then searching for a satisfactory solution concept. Creative design seems more

to be a matter of developing and refining together both the formulation of a problem and ideas for a solution, with constant iteration of analysis ». - (*Kees Dorst*, 2001, *Design Studies* Vol 22 No. 5, p. 434)

Dans ce contexte, comment décrire la créativité? Comment la comprendre et l'utiliser pour permettre à d'autres artistes de suivre un chemin similaire? Si tous s'entendent qu'il y a une créativité numérique, de quelle créativité s'agit-il? Si la créativité rime avec la liberté, dans un contexte hautement technicisé, où se situe la liberté créative? Pour ma part, la véritable question est la suivante: est-ce possible de concilier une démarche de création issue des Beaux-arts au contact des outils de la modélisation et de l'animation 3D?

Je présume que la matière numérique émerge d'abord des formes visuelles. Elle se situe à la frontière des possibilités offertes par les logiciels et les logiques de composition. La liberté de création survient lorsque, dans le processus d'improvisation, la liberté artistique fusionne avec la matière artistique. Dans ce contexte, l'artiste fait corps avec ses outils. Ce qui conditionne la liberté de création repose sur l'expression des émotions de l'instant. Elles proviennent à la fois des connaissances de l'artiste, de son inspiration et même de l'état de médiation qu'il adopte pour créer. Odile Dosnon se penche sur l'état d'esprit de l'artiste créatif en parlant d'imagination, un facteur qui selon elle engendre la créativité:

« Ainsi, dès l'origine, le terme « imagination » n'est pas univoque mais se réfère à deux processus distincts, l'imagerie ou formation d'images mentales et l'imagination novatrice ou formation d'objets imaginaires. De cette dernière procèdent notamment les fantaisies conscientes accompagnées par des affects, les fictions organisées au cours desquelles les objets et les buts se plient aux désirs du sujet. Elles constituent la rêverie qui peut être considérée comme l'une des manifestations de la créativité dans la mesure où cette dernière est définie comme une « tendance notable à la création imaginative ». - (*Dosnon Odile*, 1996, *Imaginaire et créativité : éléments pour un bilan critique* , p.5-6)

Il existe de multiples facteurs qui façonnent le caractère personnel dont la rêverie propre à chaque individu qui permet à chacun de se différencier de sa propre liberté de création. Cependant, les concepts de rêverie ou de création imaginative ne permettent pas de rendre de manière précise et concrète le processus de conception et la dimension créative dans un médium où la technologie occupe une grande place. Dans le cadre de la présente recherche, je pense qu'il

est nécessaire d'avoir recours à une méthodologie plus concrète et de proposer une structure plus méthodique permettant de répondre aux multiples questions entourant la création.

1.1 PROCESSUS ET DYNAMIQUE DE CRÉATION

Tel que mentionné en introduction, le concept de créativité est un concept aux contours flous. Pierre Gosselin, Professeur à l'université de Sherbrooke, s'intéresse au perfectionnement des praticiens en éducation artistique. Il a formulé un modèle qui a l'avantage de définir un processus de création en suivant une série d'étapes distinctes. Issu d'une conception interdisciplinaire de la pratique, ces étapes peuvent être enseignées comme toute théorie afin de permettre l'accès au processus dans n'importe quelle pratique. Il propose un processus constitué qui comprends plusieurs étapes se déroulant dans le temps:

« La création se présente comme un processus, c'est-à-dire un phénomène qui se déroule dans le temps et qui comporte un début, un développement et un aboutissement. Toutefois, dans notre perspective, la création est comprise comme un processus au sens large: il s'agit d'une démarche à l'intérieur de laquelle les étapes ou les phases interagissent, la progression se faisant d'une manière spiralee plus que d'une façon linéaire ». - (Pierre Gosselin, Gérard Potvin, Jeanne-Marie Gingras et Serge Murphy, 1998, Revue des sciences de l'éducation, vol.24, p.648-649)

La schématisation aide davantage à visualiser et concrétiser un concept et à situer les individus créateurs dans leur pratique artistique. Jumelé avec sa définition, Gosselin présente un schéma illustrant le processus créateur en trois phases successives (ouverture, action productive, séparation) dynamisées par trois mouvements interactifs et alternants (inspiration, élaboration, distanciation):

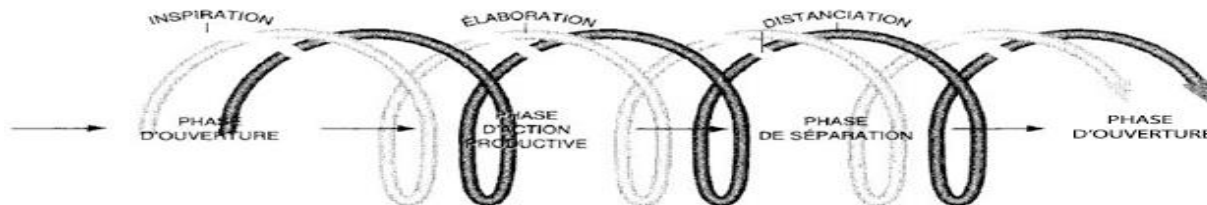


Figure 1 - Une représentation de la création à la fois comme un processus et comme une dynamique (Pierre Gosselin, Gérard Potvin, Jeanne-Marie Gingras et Serge Murphy (1998) Revue des sciences de l'éducation, vol.24, p. 649)

La phase d'ouverture se caractérise par un sentiment imprévisible éprouvé par une personne. C'est par une inspiration que le processus s'enclenche. Dans la revue des sciences de l'éducation, Gosselin caractérise la phase d'ouverture comme la conséquence d'une impulsion chez le praticien :

«La personne inspirée éprouve le sentiment de recevoir d'ailleurs l'idée qui lui vient; en même temps, elle a l'impression de n'avoir aucun contrôle sur ce qui la ravit, au sens propre, à l'ordinaire quotidien pour la faire entrer dans un état de correspondance spéciale avec quelque chose du monde extérieur ». - (Pierre Gosselin, Gérard Potvin, Jeanne-Marie Gingras et Serge Murphy, 1998, Revue des sciences de l'éducation, vol.24, p.649-650)

Ensuite, la phase d'action productive débute lorsque le créateur endigue les énergies de l'émotion créatrice, à les rassembler afin d'en faire naître peu à peu une œuvre. La phase de séparation s'opère lorsque le créateur met un point à la réalisation de son œuvre. De là, il y a une distanciation de l'œuvre, le créateur inspecte son œuvre tout en développant un regard critique. Dans son ouvrage, Gosselin définit cette phase comme une sollicitation vers un type d'anticipation :

«L'œuvre étant devenue autonome, la séparation sollicite une forme d'ouverture et d'écoute de l'auteur devant la signification qu'il peut tirer de la représentation extérieure. La séparation l'incite également à prendre conscience des changements qui se sont opérés en lui et à rompre son lien avec l'œuvre achevée pour se projeter vers d'autres réalisations ». - (Pierre Gosselin, Gérard Potvin, Jeanne-Marie Gingras et Serge Murphy, 1998, Revue des sciences de l'éducation, vol.24, p.648-649)

Finalement, la réalisation d'une œuvre peut susciter des nouvelles inspirations, le savoir acquis d'une expérience peut enclencher un retour à la phase d'ouverture. Par la représentation de la création comme un processus dynamique, Gosselin cherche à comprendre et à représenter le plus finement possible cette dynamique telle que la vivent les personnes qui s'engagent dans un processus créateur et artistique. Il vise entre autres à favoriser le développement du potentiel créatif en contexte éducatif. De cette façon, l'artiste posséderait des structures de travail lui permettant d'explicitement sa pratique pour favoriser l'enrichissement des connaissances artistiques. Le modèle de Gosselin permet de penser la créativité en tant que processus concret et dynamique. Il s'agit de

mettre en forme les étapes d'une pensée en mouvement qui génère des formes et répond à des phases distinctes. Ce schéma est un excellent exemple permettant d'explicitier le processus de création d'un artiste en art visuel ou plastique.

En suivant une approche ancrée dans la pratique, j'ai pris pour hypothèse qu'il serait possible de formuler un modèle émergent et spécifique au domaine de l'animation 3D. J'ai pour objectif de mettre à jour un certain processus en suivant le modèle expérientiel de David. A. Kolb³. Ce dernier propose une théorie à propos de l'apprentissage par l'expérience « *Experiential Learning* ». À travers cette théorie, Kolb a souhaité mettre de l'avant le principe que l'être humain apprend par l'expérience. L'objectif de la présente recherche vise aussi à permettre de transmettre les connaissances observées directement dans la pratique. C'est pour cette raison, et ce sera l'objet du prochain chapitre, que je pense que cette méthodologie me permettra d'articuler la réalisation du projet par une explicitation des relations entre les phases de la pratique concrète, de l'action réflexive et de l'expérimentation. Ce processus permettra la proposition d'un modèle abstrait de la pratique de la modélisation et de l'animation 3D.

³Kolb, David A. (1984), *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J. p. 34

CHAPITRE 2

MÉTHODOLOGIE

2.1 PROFIL DU PRATICIEN

Dans le domaine des communautés de pratique associées à l'usage des nouvelles technologies, selon la catégorisation proposée par Wenger, E., White, N., & Smith (2009, p.31), il existe trois types de profils: *Deep Divers*, *Attentive Practitioners* et *Just Do It-ers*. Les *Deep Divers* s'intéressent aux relations unissant les communautés de pratique et les technologies. Ce profil adopte généralement un cadre interdisciplinaire et tend à observer les pratiques de manière transversales. L'*Attentive Practitioner* s'intéresse à l'amélioration de sa pratique, peu importe le rôle ou l'importance accordée à la technologie. Le profil *Just Do It-ers* se concentre principalement dans la production des projets. Ceux-ci sont orientés vers l'action et l'aboutissement de productions tout en supportant la communauté visée. Ces profils semblent distincts mais peuvent également constituer des perspectives d'approches des technologies au sein d'un même individu. Il faut seulement, selon le contexte, identifier les dominantes. En fonction des questions posées, les profils permettent de saisir les stratégies de recherche à travers les dimensions théorique, réflexives et pratiques. En ce sens, pour bien ancrer la perspective de cette recherche, dans le cadre de ce mémoire, j'adopte une posture se situant entre l'approche du « Just Do It-ers », par des expérimentations, actions, développements et d'« Attentive Practitioner » par la volonté de mettre à jour les processus créatifs à l'œuvre.

2.2 PROCESSUS CRÉATIF / CERCLE EXPÉRIENTIEL DE KOLB

Afin de comprendre comment articuler le processus créatif en animation 3D, j'ai opté pour la réalisation d'un projet concret. Reposant sur la pratique réflexive, j'aimerais repérer où se trouvent les espaces de liberté créative et à partir de quels éléments ils se construisent. Je crois qu'ainsi il sera plus facile d'articuler mon processus de création. Pour ce faire, je réalise une œuvre originale avec divers outils numériques permettant de créer des effets visuels. Pour ma part, je ne dois pas uniquement me limiter aux potentialités suggérées par les logiciels mais trouver des approches novatrices me permettant de répondre rapidement à mes intentions artistiques. Je crois que de me

lancer dans une pratique personnelle est le meilleur moyen de récolter le plus de données possibles pour l'étude du processus créatif de l'animation 3D. Dans leur ouvrage « Traiter de recherche création », Monik et André soulignent que les observations et expériences sur le terrain permettent au praticien de bonifier ses connaissances dans le domaine des arts :

« Pour le praticien, la pratique, l'expérience personnelle constitue une autre source de connaissances incontournable pour tout individu. Elle repose sur l'observation, l'expérimentation et sert d'appui aux intuitions, à l'imagination ». – (Monik Bruneau et André Villeneuve, (2015), Traiter de Recherche Création, Entre la quête d'un territoire et la singularité des parcours, p. 24)

Ce travail portera donc sur mon développement créatif plutôt que sur la force des logiciels d'animations. Je m'éloignerai des nombreuses contraintes de production industrielle afin de mettre l'accent sur ma relation avec la pratique. Il s'agit de comprendre les logiques à l'œuvre dans le contexte d'un travail créatif impliquant une grande complexité technique. La professeure Hazel Smith, dans un ouvrage sur la relation entre l'art et la recherche démontre les bénéfices comme suit;

« Creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of humanity, culture and society, and the use of this stock of knowledge to devise new applications ». - (Hazel Smith, Roger T. Dean, Research-led Practice in the Creative Arts, p.14)

C'est donc sur la documentation, la théorisation et la contextualisation du projet que je compte rédiger un récit. Ce récit traitera des faits et événements rencontrés tout au long de l'expérience concrète. Il constitue la portion réflexive de ma recherche, c'est de ce point particulier que j'analyserai mon processus de création. La notion de récit est très prisée lorsque vient le temps d'analyser les pensées d'un chercheur, c'est ce que Monik et André élaborent :

« Le récit, au-delà de ce qu'il est dans sa forme et dans son contenu, reflète l'auteur. Le récit, c'est l'expérience d'un individu. Dans ce récit transparaissent l'opinion, la posture épistémologique et la situation sociale et culturelle d'un individu par rapport à un événement ou à un objet donné. Le récit définira le chercheur par les choix qu'il a faits dans le sujet qu'il a retenu, dans la manière dont il va raconter l'événement et par ce qu'il va faire de ce récit ». – (Monik Bruneau et André Villeneuve, (2015), Traiter de Recherche Création, Entre la quête d'un territoire et la singularité des parcours, p. 265)

Par l'écriture d'un récit de pratique jumelé à ma pratique, j'aspire à partager mon expérience personnelle afin de justifier plus profondément mes choix artistiques tout en développant de nouvelles techniques de création. Cette recherche permettra d'élargir mon savoir en art mais aussi d'établir des liens avec d'autres secteurs. Dans le contexte de cette recherche, chaque artiste est différent par ses inspirations, sa vision de l'esthétique et ses expériences artistiques. Tous peuvent développer leur propre connaissance, pourtant, le développement du savoir créatif n'est pas simple à maîtriser et à identifier. Pour paraphraser Kolb, l'apprentissage est le processus par lequel la connaissance est créée par la transformation de l'expérience: «Learning is the process whereby knowledge is created through the transformation of experience». (Kolb, 1984;38).

La méthodologie de ce mémoire vise donc, par l'analyse d'une pratique réflexive de recherche création, à générer une certaine modélisation de la pratique. Développer une pratique réflexive, c'est adopter une posture qui consiste à caractériser la manière dont l'action est organisée, à penser ce qui pousse à l'action, à formaliser ses savoirs visant à proposer une solution satisfaisante, plausible ou idéale selon le contexte. De façon générale, cela permet de construire du sens, à travers une situation problématique. Le professeur du MIT Donald Schön est l'un des premiers à s'être penché sur la pratique de l'individu réflexif. Dans l'un de ses fameux ouvrages, il élabore l'état que prend le praticien lorsqu'il reflète sur ses actions:

«When a practitioner reflects in and on his practice, the possible objects of his reflection are as varied as the kinds of phenomena before him and the systems of knowing in practice that he brings to them. He may reflect on the tacit norms and appreciations that underlie a judgment, or on the strategies and theories implicit in a pattern of behavior.». - (Schön, D. A. 1983, *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York:Basic Books, p.62.)

Toutefois, pour évaluer ma pratique de la modélisation et de l'animation 3D et révéler les éléments tacites s'inscrivant au sein du processus artistique, je me réfère plutôt au cercle expérientiel de Kolb, paru en 1984. Comme le processus de Gosselin, Kolb propose un modèle où les étapes me permettent de mieux définir et comprendre ma recherche artistique, notamment le mouvement cyclique des étapes du modèle. Le processus de l'analyse réflexive de Kolb comprend

quatre étapes qui progressent dans ce type de mouvement. Il s'agit de décrire et d'analyser les expériences antérieures pour ensuite les transformer en théorie en vue de guider les interventions prochaines. À leur tour, ces dernières sont appliquées dans de nouvelles situations puis analysées et ainsi, un autre cycle s'enclenche aussitôt. L'expérience concrète est la première étape à partir de laquelle la pratique prend vie. Ensuite, une réflexion sur cette expérience permet d'analyser et d'identifier les éléments qui posent question. De cette analyse, il est possible d'en faire une généralisation, une théorie personnelle qui devrait pouvoir s'appliquer à la plupart des créations semblables. Cette généralisation peut ensuite être transférée dans la pratique afin de résoudre les questions retrouvées au départ.

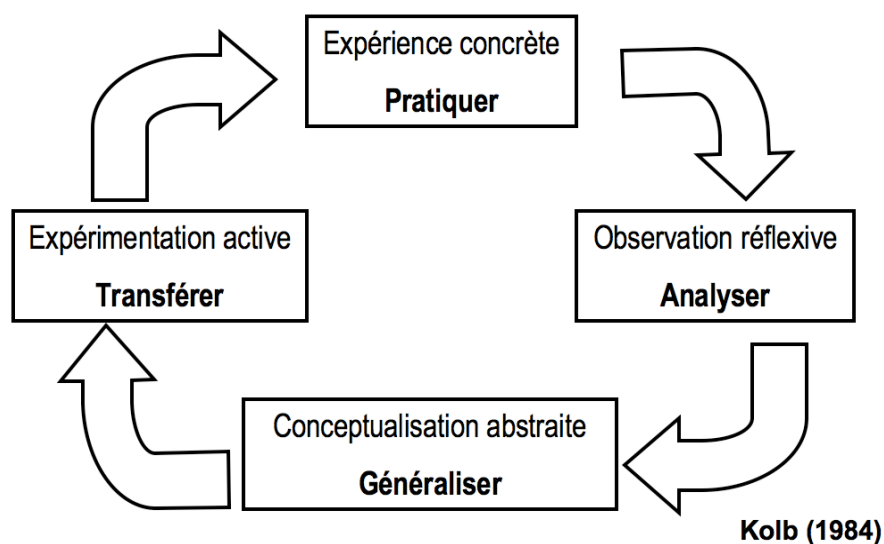


Figure 2 : Modèle expérientiel de Kolb: (Kolb, David A. (1984), *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J. p. 33-57)

Selon le modèle de la figure 2, la méthodologie de ce mémoire s'inspire des actions du modèle de Kolb. Pour résumer l'approche, la recherche vise à réaliser une expérience concrète (pratiquer) qui servira de base pour la rédaction d'un récit du projet. Lors de cette expérience, il faudra utiliser les connaissances personnelles et façonner les inspirations. Il y aura ensuite une observation des données du journal de bord issues de l'expérience vécue précédemment (analyser) qui servira à la proposition d'un modèle ancré du processus créatif utilisé dans le cadre du projet (généraliser). Le dernier chapitre pose une interrogation sur la relation entre le modèle et la

méthodologie proposée (transférer). Le mouvement cyclique permettra de déduire des hypothèses qui pourront être confirmées dans une nouvelle expérience concrète.

2.3. DONNÉES DU JOURNAL DE BORD

Mes inspirations, observations et réflexions face à mon travail de création sont prises en note dans un journal personnel que j'apporte avec moi en tout temps. Cet outil de collecte de données multiples en vrac (aide-mémoire, esquisses, notes personnelles, réflexions, etc) me sert tout au long ma recherche. Le journal de bord permet une simplification des idées de par son côté pratique et portable. Celui-ci me permet également de représenter mes idées sous une autre forme visuelle puisque celles-ci ne sont pas toujours faciles à représenter avec le médium choisi. Dans un manque de temps périodique à travailler avec mes outils de création ou l'absence d'inspiration artistique, le journal est un outil permettant de faire le point sur mon travail de création. Monik et André élabore davantage sur l'utilisation des écrits de travail tel le journal de bord dans la pratique artistique :

« les écrits naissent d'un premier jet, ils se posent sur le papier pour ponctuer la création. Ces écrits sont une donnée en soi, ils font partie intégrante du processus de création. L'artiste porte de l'intérieur un regard sur sa pratique ; il n'a pas de recul sur celle-ci, il ne fait que noter ce qui se produit, ce qui lui vient et son ressenti ». – (Monik Bruneau et André Villeneuve, (2015), Traiter de Recherche Création, Entre la quête d'un territoire et la singularité des parcours, p. 269)

Le journal est un moyen d'amasser des données importantes dans l'étude de mon processus créatif. En ce sens, cette forme peut être étudiée parallèlement au projet final afin de fournir un second niveau de compréhension de l'œuvre. Le journal repose ainsi sur une méthodologie de pratique réflexive systématique et ordonnée. La définition du processus créatif émerge de la prise de notes constituant un journal de bord mais aussi par le biais d'observations rétrospectives visant à interroger non seulement l'acte lui-même mais les pensées au moment de l'acte. Ce processus constitue une boucle qui elle-même génère de nouvelles actions et ainsi de suite, nourrissant peu à peu l'expérience de l'artiste face à sa pratique. J'aimerais être en mesure suite à la réalisation du projet de transférer les résultats.

La question méthodologique demeure donc: quel est le processus créatif spécifique à la création du projet *Cités-Mondes*? Quelles sont les étapes, phases qui ont mené à la réalisation du projet? Ce processus est-il généralisable pour atteindre une certaine liberté créative? Pour ma part, dans le contexte de la création d'une animation 3D complexe, d'un environnement numérique animé, il faut définir où se trouvent les zones de créativité. À savoir comment celles-ci sont enclenchées et enfin permettent de mieux circonscrire le concept en relation avec la pratique professionnelle.

2.4. TRAITEMENT DES DONNÉES DU JOURNAL DE BORD

Les données des annexes 1, 2 et 3 permettent de visualiser les notes de conception, les captures en cours de réalisation et les captures qui permettent de rendre visible la fabrication des images. Les notes de conceptions en annexe 1 sont présentées en différentes sections de production. Celles-ci représentent les diverses idées, structures et anticipations de l'œuvre. J'utilise le terme WIP (Work in Progress) pour présenter les multiples captures en annexe 2. Elles ont été prises en cours de réalisation, permettant de tracer un historique numérique de l'œuvre. Les captures en annexe 3 permettent de découvrir la face cachée de la fabrication des images. Enfin, à partir de l'ensemble de ces données, j'ai rédigé un récit du projet (ce sera l'objet du prochain chapitre) en reprenant le processus du schéma expérientiel de Kolb. C'est à partir de cette expérience que je proposerai une modélisation du processus de création située et contextuelle du projet.

En somme, l'exercice de ce mémoire étant de proposer une schématisation ancrée dans la pratique de la créativité ou plus précisément, d'un processus créatif particulier.

CHAPITRE 3

RÉCIT DU DÉVELOPPEMENT DU PROJET *CITÉS-MONDES*

Au cours de ce chapitre, il est question du récit de développement qui a mené aux réflexions et à la réalisation du projet de création. J'ai divisé mon récit en suivant les 4 étapes du cercle expérientiel de Kolb. Ces étapes permettent de bien comprendre le développement de mon œuvre. Cependant, en analysant le récit du projet, deux nouvelles étapes sont apparues: l'impulsion et l'anticipation du projet. Elles me permettront d'explicitier les facteurs qui m'ont poussé à me lancer dans ce type de projet. Après avoir raconté l'impulsion du projet *Cités-Mondes*, je décrirai l'expérience complète (et concrète) de la production du projet selon la démarche que j'ai suivie. Il sera question à la fois des aspects visuels et techniques de création qui ont mené à la réalisation du projet. J'effectuerai ensuite un retour réflexif sur le projet et ses enjeux. Ce récit aspire à proposer un modèle abstrait du processus créatif permettant l'accès à une certaine liberté de création. Pour terminer, il sera ensuite question, dans la section de l'anticipation, de ce qui m'a amené à forger le titre *Cités-Mondes*, ce à quoi il fait référence et comment j'ai imaginé une première concrétisation sous la forme d'une exposition du projet. Cette phase se rapproche de l'étape de la distanciation telle que décrite par Gosselin. Elle se distingue au niveau d'une activité de conception qui consiste à visualiser et à prévoir les finalités du projet.

3.1 IMPULSION CRÉATIVE DU PROJET *CITÉS-MONDES*

L'origine de ce projet de création remonte avant même mon application à la maîtrise du NAD. Après mes études universitaires, j'ai immédiatement été recruté comme animateur 3D dans l'industrie des effets visuel. Je me trouvais au cœur de l'industrie à travailler dans de prestigieuses compagnies de films à grande production, en ligne directe avec l'objectif de mes études. J'étais alors très emballé de travailler comme artiste généraliste dans des compagnies étiquetées comme « créatives ». Malgré de bonnes conditions de travail, j'ai toujours été amené à travailler comme technicien, voir interprète dans des équipes qui demandent de suivre des règles de production précises afin d'assurer des livraisons préétablies. Ces règles de production à la fois techniques et artistiques ne me permettaient plus de réaliser, comme au temps de mes études, du contenu de création avec une liberté artistique. J'étais devenu un pur interprète au service de commandes

extérieures loin de mes propres ambitions. Bien que les outils de l'animation 3D m'aient toujours permis d'expérimenter en art numérique, j'étais toujours contraint aux usages limités des outils créés pour les besoins précis du milieu de travail. Après deux années d'expérience, j'ai éprouvé un besoin urgent de m'exprimer librement et de concevoir des projets artistiques. Cette longue période de léthargie créative a fait ressortir en moi une impulsion soudaine, un élan créatif oublié qui m'avait toujours accompagné depuis l'enfance. Sans objectif précis, je ressentis le besoin pressant de créer, d'innover et d'explorer. J'ai ressenti une forme d'euphorie, de joie et d'exaltation à l'idée de me lancer sur une production artistique personnelle. La phase d'ouverture proposée par Gosselin dans sa représentation de la création fait directement référence à l'impulsion de mon projet. Celui-ci explique que c'est une phase inattendue qui s'empare du créateur et fait ressortir ses plus profondes inspirations.

« Nous parlons « d'ouverture » en désignant la première phase, parce que ce terme évoque l'attitude de la personne qui accepte d'accueillir l'émotion créatrice et d'entrer ainsi dans un processus créateur. Un événement survient de façon inattendue: la personne est touchée, se sent rejointe de manière particulière dans son intériorité. » (Pierre Gosselin, Gérard Potvin, Jeanne-Marie Gingras et Serge Murphy (1998) *Revue des sciences de l'éducation*, vol.24, p. 648)

J'eus une vision métaphorique d'un gigantesque canvas blanc au beau milieu d'un grand atelier de peinture avec d'innombrables outils au sol prêts à être utilisés. J'imaginai la palette de mes outils de travail tels les crayons de bois, fusain, pinceaux, brosses, peinture acrylique, aquarelle, plâtre, bois, clous, tournevis, etc. Je contemplais cette vision d'un atelier vierge depuis longtemps et tentais maintenant de concrétiser cela dans un espace en art numérique. J'avais envie de réaliser une œuvre exploratoire et de me libérer du plus de règles et de contraintes de production possibles. C'est ce qui m'a amené à formuler le désir d'accéder pleinement à ma liberté artistique.

Je pris d'abord une page de calepin afin de noter les idées et images qui me traversaient librement l'esprit. J'avais en tête de créer une œuvre d'art numérique d'envergure où j'aurais carte blanche. Je choisis alors mon environnement de conception 3D puisque jamais je n'avais disposé d'autant d'outils de travail à ma disposition. C'était pour moi l'opportunité idéale pour m'exprimer pleinement. Les idées fusaient de toute part, je pris en note des expressions qui m'inspiraient telles que « *création de mondes fictifs* », « *œuvres abstraites* » et « *animation de créatures* ». Le thème

des créatures dans un monde fictif fut l'une des premières inspirations à se concrétiser sur papier. J'ai toujours été fasciné par l'idée de créer mes propres créatures hybrides avec dix yeux, quatre bras, trois têtes, etc. J'ai aussi éprouvé l'envie de construire des véhicules et vaisseaux afin de créer un système de circulation au sein d'un environnement complexe. Voici quelques notes et esquisses que j'ai prises pendant cette période de réflexion artistique;



Figure 3 : Tableaux et esquisses (1,2) (Samuel David, 2016)

Dès mes premières esquisses, je compris que je me lançais dans la création d'un environnement 3D, une sorte d'écosystème virtuel. J'étais motivé par ce thème puisque que cela me permettait de créer un assemblage d'innombrables éléments sans être dans l'obligation de suivre un chemin précis. J'ai ainsi établi quelques thèmes et directions artistiques tout en restant ouvert au changement. Cette première conceptualisation me permit d'imaginer la création d'un environnement fictif possédant plusieurs règles et logiques. Selon cette expérience, l'impulsion se définit comme le surgissement d'un désir de concrétisation. Une inspiration soudaine caractérisée, pour reprendre les catégories de Gosselin, comme une phase d'ouverture où tout est possible.

3.2 EXPÉRIENCE CONCRÈTE DU PROJET *CITÉS-MONDES*

Pour accomplir mon projet, j'utilise mes connaissances des logiciels au profit de la création artistique. Ceux-ci sont généralement optimisés pour effectuer des tâches bien précises en production d'effets visuels. Bien que les logiciels possèdent des fonctions prédéfinies par leur manière d'opérer, je ne les laisse pas dicter ma pratique. Je me sers plutôt des logiciels comme des outils de création me permettant de représenter ma vision artistique. Je travaille généralement la modélisation avec le logiciel Maya et Softimage afin de représenter mes idées et émotions par des prismes 3D. Mon développement ne repose pas sur une solution logicielle en particulier mais sur la possibilité d'agir et représenter rapidement. L'ajout de textures dans le logiciel Zbrush me permet d'ajouter énormément de détails et de profondeur aux modèles 3D. L'animation dans Softimage permet de facilement donner vie à un environnement et d'établir davantage de relations entre les différents éléments de l'œuvre. J'aime beaucoup intégrer des lumières numériques dans Softimage afin de créer une ambiance unique, j'utilise donc ce logiciel pour cette étape de production, l'optimisation des scènes 3D ainsi que les rendus d'images. La composition et l'assemblage des images dans Nuke me permet d'apporter des changements visuels importants. Je complète ce projet par le montage de séquences d'images dans le logiciel Première. Bien que j'ai établi une structure de production, je reste ouvert à tout changement de structure qui pourrait me faciliter la réalisation d'une œuvre unique et l'enrichissement des connaissances.

Après m'être approprié quelques outils numériques, j'entreprends mon premier jet artistique muni de mes notes du journal de bord. J'ai comme premier réflexe d'ouvrir le logiciel de modélisation Maya et de créer plusieurs prismes cubiques de différentes tailles. Pour me situer avec le processus créateur de Gosselin, je me retrouve en fin de la phase d'ouverture. Gosselin explique que le praticien se met à l'œuvre en laissant les idées l'envahissent et le guider dans un élan de création :

« Cette phase, marquée par une certaine passivité, tire plus manifestement parti des processus primaires de la pensée. Enfin, au terme de cette phase, une intention de projet se dégage des tentations initiales de projet et incite le créateur à passer à l'action plus intentionnelle.. » (Pierre Gosselin, Gérard Potvin, Jeanne-Marie Gingras et Serge Murphy (1998) *Revue des sciences de l'éducation*, vol.24, p. 650)

L'improvisation numérique prend le dessus, je me laisse guider par mes inspirations plutôt que par des règles ou contraintes de travail. Je déconstruis mes formes cubiques en essayant de représenter mes inspirations avec ceux-ci. En ajoutant par exemple une simple arête au centre d'un prisme, quelques possibilités s'offrent à moi; je peux découper celui-ci en deux pour obtenir des prismes rectangulaires ou sélectionner une moitié afin d'exécuter une extrusion polygonale résultant en un prisme à seize cotés. Ainsi, je parviens à modifier mes formes initiales par le simple ajout d'arêtes. J'utilise les outils rudimentaires du logiciel sans trop me préoccuper de leur fonction, pourvu que j'obtienne des formes intéressantes. Dans le même esprit, je déconstruis les formes simples pour en faire un produit de mon imagination⁴. La déconstruction est une technique de modélisation me permettant de manipuler rapidement des formes élémentaires afin d'explorer leur potentiel expressif. Dans le cadre de ce projet, cette manipulation ne requiert pas que je représente la réalité en trois dimensions. Je n'ai aucune image de référence qui guident mes gestes créatifs. J'utilise le potentiel de création en temps réel du logiciel en relation avec mon imaginaire afin de créer des formes uniques.

Afin de construire les modèles numériques à mon image, j'utilise plusieurs techniques de modélisation de formes; j'utilise principalement la permutation d'objets : un processus de formes ensemble et l'assemblage d'objets disparates. Ces techniques constructrices rappellent la pratique des artistes cubistes. Au cours du 20^e siècle, des peintres comme Georges Braques et Picasso ont utilisé des techniques de déconstruction semblables pour jouer avec les formes polygonales et créer des œuvres uniques. J'utilise exactement ce type de représentation constituée des formes cubiques répétées et emboîtées :



Figure 4 : Peintures cubistes par Pablo (*The Guitarist*, 1910. *Factory*, Horta de Ebbo, 1909. *The Reservoir*, 1909), www.pinterest.ca/pin/487022147198885641/?lp=true

⁴ Annexes 2 : WIP 1 : Modélisation de formes imaginaires, p.65..

Les techniques d'assemblage de modèles polygonales de Picasso transforment l'image en architecture. Dans le même état d'esprit artistique, j'utilise une technique de type « recyclage ». Après avoir façonné un modèle, je duplique celui-ci plus plusieurs fois pour ensuite modifier les différentes itérations. Au lieu de reconstruire des objets à nouveau, je tente de recycler des modèles, ce qui m'épargne beaucoup de temps et d'énergie. Cette technique s'appelle la permutation, c'est l'idée de réarrangement d'objets discernables. Il y a d'innombrables possibilités à réaliser des formes à partir d'un simple prisme cubique en suivant une approche de combinaison infinie de formes simples ou « basic design ». Je crois important de prendre le temps d'étudier et de travailler les modèles polygonaux à leur source même au lieu de définir avant tout ce à quoi ils doivent se transformer. La modélisation dans ce projet est pour moi une façon de maîtriser le plus possible les formes et outils à leur état pur, mon imagination fera le reste lorsque sera venu le travail de modelage.

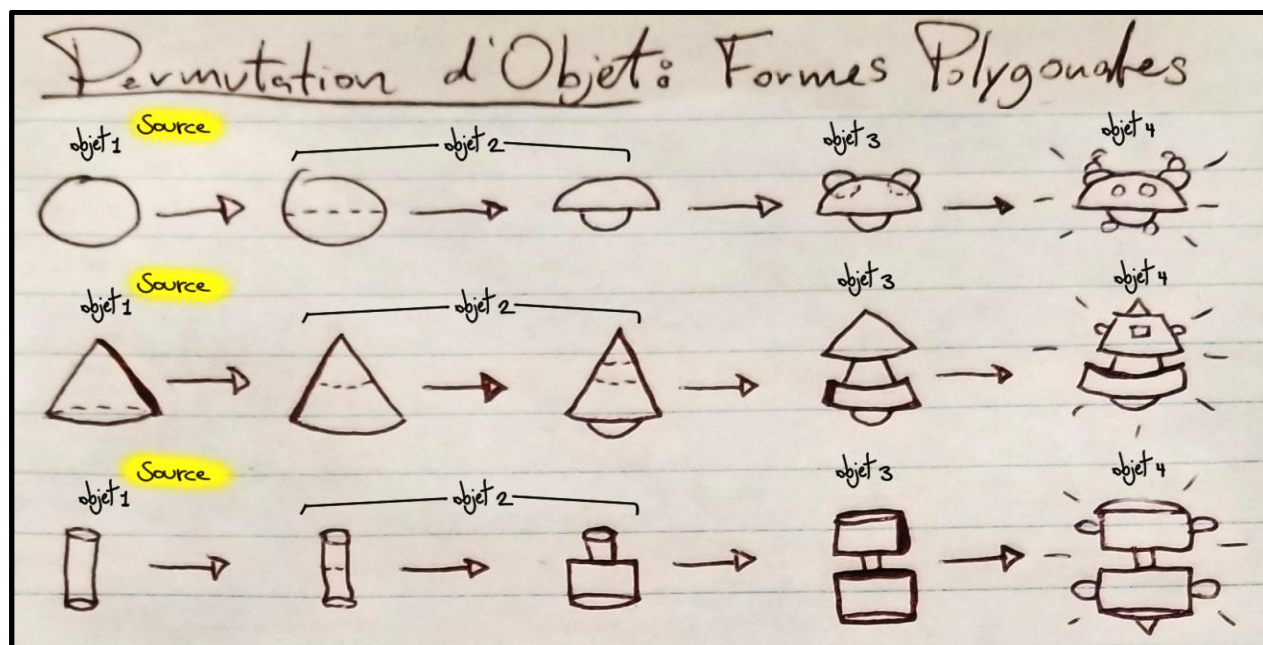


Figure 5 : Processus de permutation d'objets (Samuel David, 2016)

La permutation d'objet me permet d'obtenir rapidement un nombre impressionnant de formes aussi originales les unes des autres. J'ai pu noter en cours de permutation que la création d'au moins six et huit modèles différents à partir d'un seul procurait l'illusion qu'aucun d'eux ne provenait de la même source. Je tente donc d'accélérer mon rythme de travail en recherchant de nouvelles solutions tout en recyclant des modèles déjà conçus. Avec la déconstruction et la

permutation d'objets, je découvre des techniques d'exécution fort intéressantes et valables dans mon processus de création. Ces techniques me permettent de laisser libre cours à mon imagination tout en établissant un code d'exécution simple et efficace.

La quantité de modélisations augmente exponentiellement à mesure que j'ajoute des formes originales. Dans la création d'un environnement, plusieurs éléments peuvent se côtoyer ou se compléter, c'est pourquoi me vient l'idée d'étiqueter et identifier chacun d'entre-eux. Bien que les modèles soient le fruit de mon imagination, la création de noms inventés me permet d'identifier ceux-ci plus facilement dans mon espace 3D. J'utilise mon journal en tentant d'identifier chacun de mes modèles, je tente aussi de leur attribuer une ou plusieurs fonctions au sein de mon espace virtuel. J'ai recours, pour me retrouver parmi cette masse d'objets à une méthode de classification *par famille d'objets* me permettant de caractériser ceux-ci. Ce processus consiste à transformer un modèle simple en y attachant plusieurs modèles similaires dans le but de créer un nouvel objet unique.

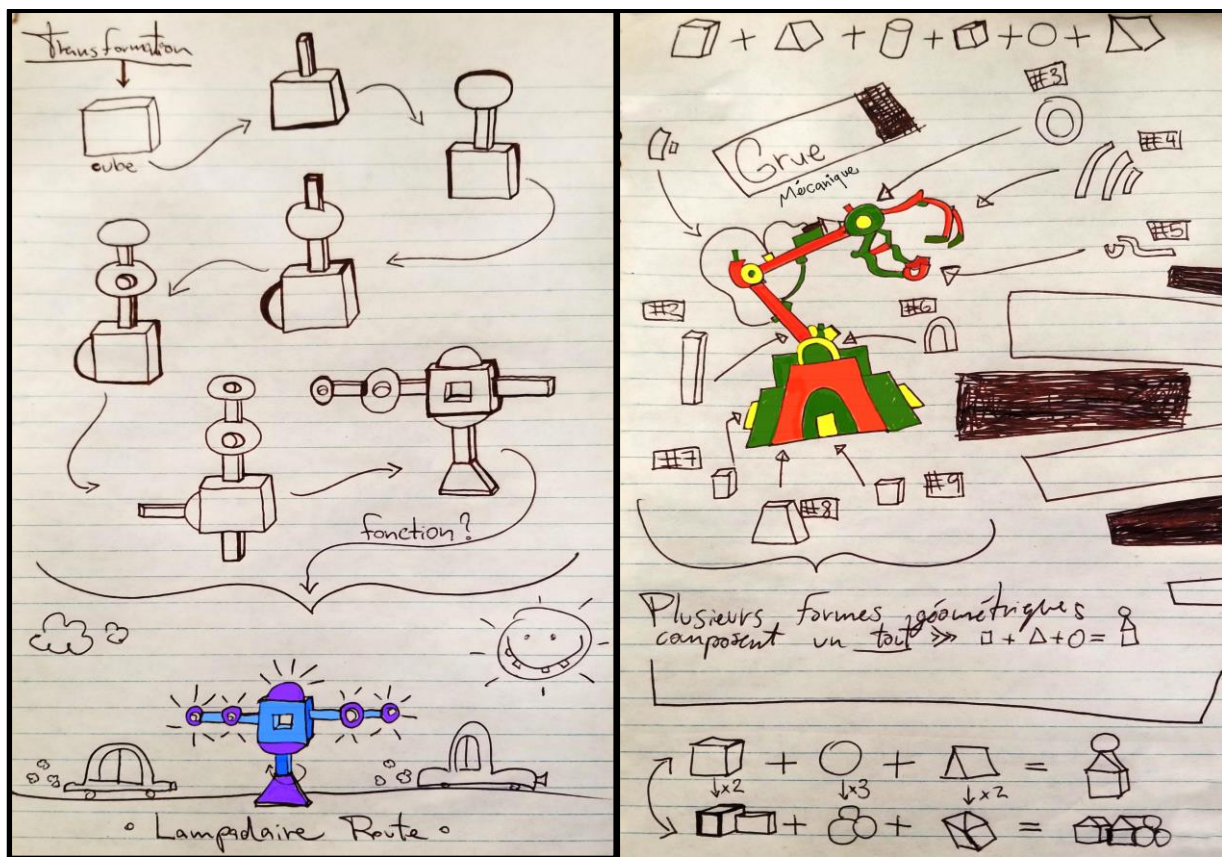


Figure 6: Processus de création par famille d'objets (1,2) (Samuel David, 2016)

Je définis moi-même quels sont mes objets et par ce processus, découvre de nouvelles possibilités connectives. Par exemple, l'un des premiers modèles créé à partir de ce processus ressemblait étrangement à un petit lampadaire ou panneau de signalisation. Bien que ce modèle ne représentât pas réalistiquement un panneau, il suffit d'un peu d'imagination pour faire des connections. J'y ajoute quelques pièces sphériques représentant des lumières et définis ce nouveau modèle comme un poteau électrique. Je nomme ensuite celui-ci afin de pouvoir facilement l'identifier. Avec la création d'un type de poteau, me vient l'idée d'un système connectif d'énergie à travers une citée. Je duplique mon modèle à plusieurs reprises et je modélise un cylindre allongé représentant une sorte de câble électrique. Après avoir attaché mes multiples modèles, j'utilise à nouveau la permutation d'objet afin de modéliser un type de poteau provenant du modèle source, tout en y ajoutant quelques polygones supplémentaires par curiosité et exploration. Ce nouveau modèle sert maintenant de type de génératrice où tous les autres poteaux électriques y sont attachés par câbles. Je progresse ainsi avec le même processus imaginatif afin d'établir de nouvelles fonctions à mes modèles originaux.

Après déjà plusieurs semaines de travail, vient le temps d'entamer l'arrangement de mes modèles dans un espace de travail commun. Jusqu'à présent, je possède des dizaines de modèles disparates qui s'entremêlent les uns aux autres dans un espace en trois dimensions non délimitées. Je tente premièrement de regrouper les créations cubiques d'un côté puis les sphériques de l'autre. Cette action me permet de classer mes modèles selon leur apparence, facilitant la reconnaissance de ceux-ci dans mon espace de création. Par la suite, je tente de jumeler certains modèles afin de créer de nouvelles connections. Ayant défini un simili système collectif de poteaux ainsi que des petites habitations cubiques, je construis un petit quartier relié par des ruelles serpentes. En y ajoutant davantage de polygones attachés, mon quartier prend de l'expansion et se transforme progressivement en un petit village au style extraterrestre. Je progresse davantage en connectant divers modèles ensemble afin de composer plusieurs petites agglomérations, j'appelle cette technique de travail *l'assemblage d'objets disparates*. J'utilise cette technique à plusieurs reprises et parvient à créer une grande pièce-mère issue de plusieurs agglomérations uniques.

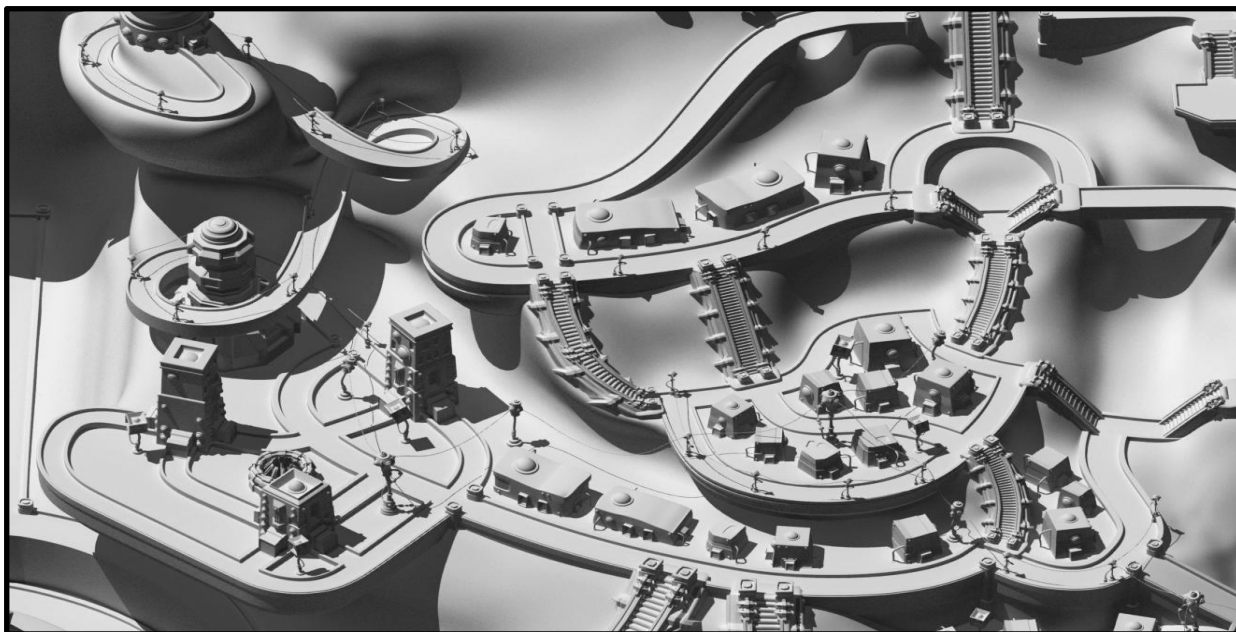


Figure 7 : Processus d'assemblage d'objets (Samuel David, 2016)

La technique d'assemblage me permet de composer avec plusieurs modèles provenant de différentes sources. J'arrive même à y insérer des modèles recyclés de projets antécédents afin de créer des mélanges tout en explorant de nouvelles idées. Avec la méthode d'assemblage et la création par famille d'objet, je parviens à solidifier la thématique de l'environnement. Ces processus de modélisation que j'ai établi en cour de production me permettent de construire de manière improvisé tout en suivant un protocole flexible⁵.

Une étrange petite citée prend forme, résultant d'un mélange de formes géométriques disparates créées avec mon imagination. Plutôt que de répondre à une commande technique, la modélisation devient une étape d'improvisation en continu. Je me détache entièrement de mon plan de travail et le plaisir que procure cette improvisation provient de la création des formes inédites, surprenantes, stupéfiantes, etc. Dans mon élan créatif, je poursuis en ajoutant de nouveaux modèles à ceux déjà présents tout en faisant appel aux diverses méthodes créatives de modélisation. Après un peu d'assemblage improvisé, ma petite cité au style extraterrestre se retrouve positionnée à flanc de montagne et connectée de plusieurs directions par des passerelles de type fantaisiste. Bien que mes passerelles n'aient pas de fonctions précises, que personne ne réside encore dans

⁵ Annexes 2, WIP 2: Assemblage d'objets, p.66.

mes habitations ou que l'emplacement de mes modèles ne soit pas justifié, j'établis une maquette virtuelle intéressante de mon environnement. L'organisation globale n'obéit pas à des règles de logiques préconçues, je définis moi-même les règles de mon œuvre par mes goûts et intentions selon l'inspiration du moment. Je reste aussi ouvert aux nouvelles perspectives puisque dans mon travail de création, tout jet artistique est sujet au changement ou à la retouche.

J'observe des distinctions entre mes modèles 3D, entre-autre qu'une portion confectionnée à partir de prismes rectangulaires, représente généralement des pièces mécaniques telles des murales et bâtiments. L'autre portion qui majoritairement est issu de sphères et cylindres, me permet de représenter plutôt des formes organiques telles des créatures ou la végétation. Cette observation me permet de me concentrer davantage sur l'utilité de mes outils numériques afin de maximiser mon temps de travail. C'est à ce moment je classe mes modèles par groupes distincts afin d'ordonner mon espace virtuel. Jusqu'à maintenant, celui-ci est très désordonné tel un carré de sable après qu'un enfant y ait joué dedans pendant plusieurs heures. Je décide un code de couleur pour différencier mes modèles mécaniques et organiques. Ce code me permet de mieux repérer chaque type de modèles présent. Ensuite, je groupe et nomme mes modèles dans des calques aux noms fictifs tels; *Chemins, Végétation, Passerelles, Monstres, Tours, Sols, Roches, Électronique, Gaz*, etc. En créant ces calques, il m'est plus facile de sélectionner mes modèles et leur appliquer des couleurs et grosseurs propres à leur fonction au sein de l'environnement. Il y a donc l'improvisation de modélisation, la constitution de familles puis, le regroupement des modélisations en suivant des catégories figuratives de regroupement.

Je prends plaisir à complexifier mon environnement par l'ajout constant de nouveaux modèles. Par le processus de constitution d'un environnement après plusieurs mois de travail, l'œuvre se concrétise pour représenter une sorte de domaine fortifié au sommet d'une étrange île aux multiples végétations, créatures et murales⁶. Ce processus consiste à assembler les différentes sections d'une œuvre en établissant une délimitation de canvas. Par la création d'une île, je tente de délimiter mon espace de création afin d'éviter la construction d'un environnement infini. Cela dit, à partir de ce processus, je concentre mon énergie et temps sur un espace de travail aux dimensions que je contrôle.

⁶ Annexes 2, WIP 6: Processus de constitution d'un environnement, p.70.



Figure 8 : Processus de constitution d'un espace, (Samuel David, 2016)

Après la constitution de mon espace de travail, je revisite plusieurs sections de mon œuvre et repositionne certains modèles afin de créer davantage de diversité. Je me consacre ensuite au travail de la colorisation. Je retourne à nouveau sur les modèles 3D que j'ai positionnés au tout début de l'étape d'assemblage. Cette étape me permet d'accentuer le style de mes modèles en leur donnant un ton unique. L'ajout de texture est aussi une option possible afin de donner un caractère particulier à un modèle. Toutefois, il peut être très difficile de simuler, par exemple, une pierre précieuse vraisemblable en trois dimensions en raison de la complexité du matériau. J'utilise un jeu d'essai et erreur afin de trouver la meilleure façon de représenter mes modèles. Par exemple, l'ajout d'une texture de pierre sur des modèles simulant des rochers, donne naissance à un modèle géologique abstrait aux formes loufoques. J'applique plus d'une couleur sur mes modèles 3D et tente de créer des effets intéressants par l'implantation de couleurs complémentaires. Fortement utilisées dans les beaux-arts, celles-ci sont des couleurs opposées, pourtant liées entre elles de manière fondamentale. Comme le mauve et le jaune, lorsqu'elles se trouvent l'une à côté de l'autre, elles s'intensifient mutuellement, créant de la vibrance.



Figure 9: Couleurs complémentaires (Samuel David, 2016)

Vient ensuite généralement une longue et complexe étape dans une production numérique: l'animation. Sans vraiment m'être questionné sur cette étape depuis le début de mon travail, je sais que l'animation peut apporter une perspective très intéressante à mon projet. Je désire créer du mouvement dans mon œuvre, donner vie à mes modèles figés, donner du sens à mon environnement. Afin d'y parvenir, j'analyse de plus près chacun de mes modèles numériques, je les analyse en détail, tel un horloger étudiant le mécanisme complexe d'une montre. La difficulté ici vient du fait que plusieurs modèles ne correspondent pas à des objets de la réalité. Même si plusieurs sont des formes mécaniques imaginaires, je tente tout-de-même d'imaginer de quelle façon ils pourraient se mouvoir et se déplacer s'ils en avaient la possibilité. Avec mon médium, j'ai la possibilité de briser les règles de la logique et de donner vie à des formes originales. J'expérimente donc avec des outils d'animation de base du logiciel tels les membres squelettiques, les courbes d'arcs et objets contrôleurs pour parvenir à l'animation. Tel un développeur de logiciel qui tente de concevoir la programmation des outils d'animation, en tant qu'artiste créatif, je développe mes propres techniques d'animation avec un vaste inventaire d'outils. Faisant référence à la citation de Peter Ratner, celui-ci explique qu'il existe différentes méthodes d'animation issues du contact de l'individu avec l'animation 3D:

« It is interesting to see the kind of « fixes » that 3D software developers provide until they can develop a more effective muscular-skeletal system. Some will offer the option of using lattice cages around the joints to make the bent object look more natural. Other deformers may include flexors to help create more natural dips and bulges. Splines may be utilized as wire deformers ». (Peter Ratner, (2004), Mastering 3D animation, Second Edition, Allworth Press New York, p.52)

Tout en expérimentant avec divers outils d'animation, je travaille d'abord sur un modèle ressemblant à une sorte de grue mécanique et imagine un scénario: *une grue qui creuse des trous et ramasse des roches pour les déplacer*. Bien que mon environnement n'ait pas encore de fonction précise, il me vient une idée thématique à partir de l'étape d'animation d'objet: *une cité en construction*. Je construis donc un système d'animation pour mon modèle de grue afin que celle-ci collecte des similis minéraux à l'aide de grandes dents mécaniques. J'utilise des outils d'animation tels les « outils contrôleurs » qui me permettent de prendre contrôle de mes modèles telles des marionnettes. Il est possible de paramétrer une forme au choix à ces outils d'animation afin de faciliter la sélection. Après la création d'une courbe en forme d'arc, j'accroche la base de

mon objet à celui-ci et obtient un contrôleur permettant de rotationner mon modèle sous plusieurs angles. Il s'en va ainsi pour les différents points de rotation de mon objet jusqu'à ce que j'arrive à prendre entièrement le contrôle de mon modèle. Le décortilage d'objets pour l'animation me permet de donner vie à mes modélisations et changer au besoin leur fonction initiale. C'est à partir de ce moment que j'anime de façon improvisée les nombreux éléments de ma scène 3D. J'utilise divers outils tels les « courbes d'animations » afin de créer des parcours à travers mon environnement. Ceux-ci servent de trajets à des entités volantes. Les courbes servent de trajets à des entités volantes ou autre élément en mouvement, leur indiquant un chemin à suivre sur une période déterminée au hasard. Toutes ces techniques rendent l'étape de l'animation complexe mais très intéressante, les possibilités sont infinies.

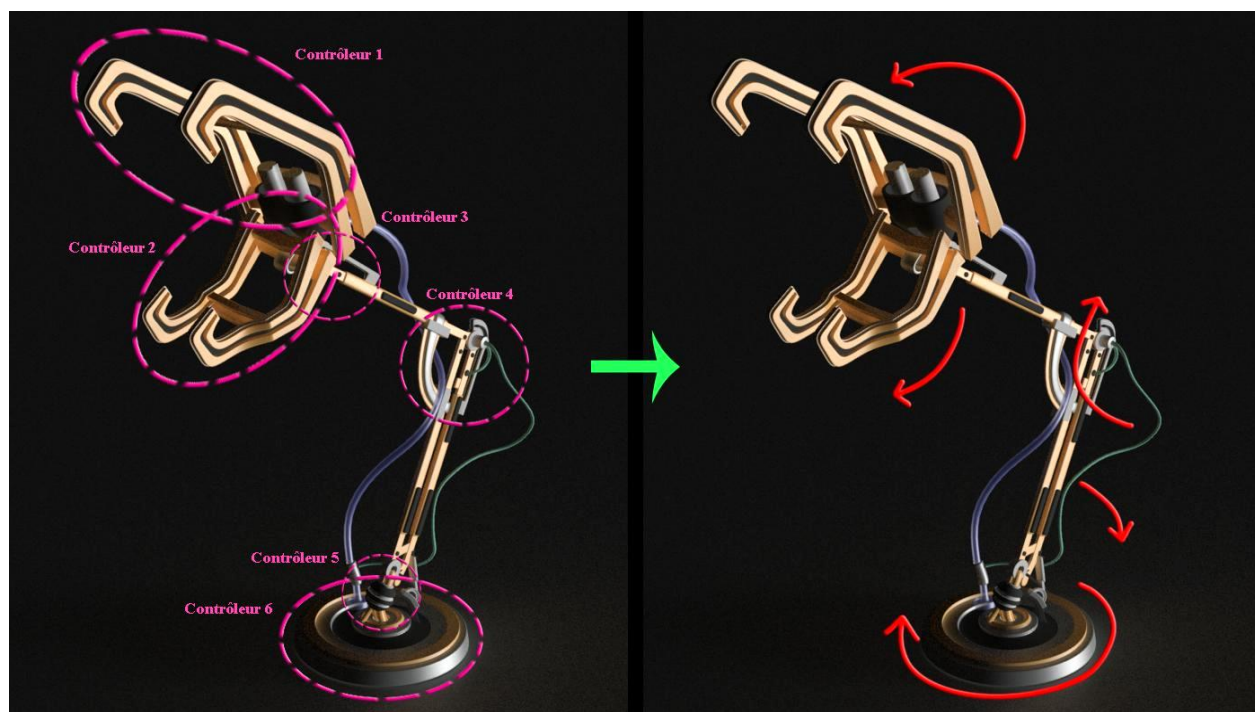


Figure 10 : Décortilage d'objets pour l'animation (Samuel David, 2017)

Sur une longue période de de près d'une année, tout en travaillant encore la modélisation et l'assemblage de mes modèles, je poursuis l'étape d'animation tout en imaginant comment ils pourraient contribuer au fonctionnement de mon environnement. Par la création d'un système de routes longeant le centre de ma cité, je crée plusieurs types de voitures futuristes qui circulent à un rythme rapide. J'établis ensuite plusieurs rôles aux nombreux modèles mécaniques animés telles

des tourelles protectrices, antennes télescopiques, barrages hydroélectriques, trains à haute vitesse circulant au cœur de la cité, etc. Suite à la création de créatures serpentine loufoques, j'imagine des entités volantes autour d'une tourelle d'où émane de l'énergie solaire. J'utilise mes modèles organiques en mouvement pour la création d'un nid infesté d'araignées spatiales, des tentacules émanant du sol et de la végétation interagissant avec son milieu. Inspiré par les approches du World Building, j'établis de nouvelles fonctions, systèmes et liens entre mes entités mécaniques et organiques. Bien que la modélisation et colorisation de mon œuvre me permet de définir un thème à mon environnement créatif, l'animation rehausse grandement le caractère de celui-ci. Mon œuvre se met alors à parler d'elle-même de par ses modèles qui s'enchaînent les uns aux autres évoquant une première narration.

3.3 RÉFLEXIVITÉ SUR L'EXPÉRIENCE CONCRÈTE

Après près de deux années de travail hebdomadaire, je prends comme initiative de prendre du recul sur mon projet et me distancie de mes logiciels 3D. Je prends plusieurs semaines sans me présenter au NAD, bloqué par un excès d'improvisation sans structure précise en vue d'un résultat final de mon œuvre. Je sens le besoin de prendre une pause pour réfléchir sur tout ce que j'ai accompli jusqu'à présent et la continuation de l'œuvre. Ce moment est l'une des quelques périodes de blocage par un excès d'exploration et de pratique artistique. J'ai besoin de repos mais aussi de restructuration afin de resserrer mes innombrables idées vers une direction artistique plus concrète. Pendant ce temps, je tente de concrétiser le sens de mes gestes créatifs et d'évaluer les prochaines étapes de production. Depuis le début de mon projet, j'utilise mon journal de bord afin de capturer des réflexions à tout moment. Toutefois, je n'avais pas encore noté d'idées reliant une possible trame narrative à mon univers. Je possédais une île dans un espace encore indéfini, animé de créatures organiques et robotiques sans but précis. Dans son ouvrage sur la construction d'univers imaginaires, Mark J.P. Wolf explique que l'aspect narratif dans la création d'un univers fictif joue un rôle constructif important. C'est ainsi que de nouvelles organisations se construisent, révélant une seconde infrastructure à l'univers :

« Narrative is by far the most common structure found in imaginary worlds, and the reason that most of them exist in the first place. Quite often, a world is designed to fit a certain narrative, and expands along with that narrative as it grows.

Eventually, as the amount of world information increases, secondary world infrastructures start to take shape, until enough information is present both to raise questions and suggest answers about the missing pieces in the world's history and organization ». - (Wolf, M. J. (2014). Building imaginary worlds: The theory and history of subcreation. Routledge, p.198)

Je tente de représenter des idées narratives imaginant un monde possible attaché à mon œuvre. Après avoir réalisé plusieurs esquisses, j'opte pour le thème de l'exploration spatiale et la découverte d'un nouveau monde, où les possibilités de paysages et anomalies me semblent infinies. J'essaie alors de représenter l'action de mes animations ainsi que les logiques de déplacement de plans de caméras avec des systèmes de flèches. Afin de trouver une trame narrative inspirante, je tente de ressortir des mots clefs qui m'inspirent tels *Voyage spatial*, *Extraction de planète*, *Recherche vers le futur*, etc. Je cherche donc à concocter une narration intéressante à partir de ce que je possède tout en analysant les différents enjeux. Voici des esquisses prises en cours de période réflexive qui m'ont permis de façonner la suite des différents événements:

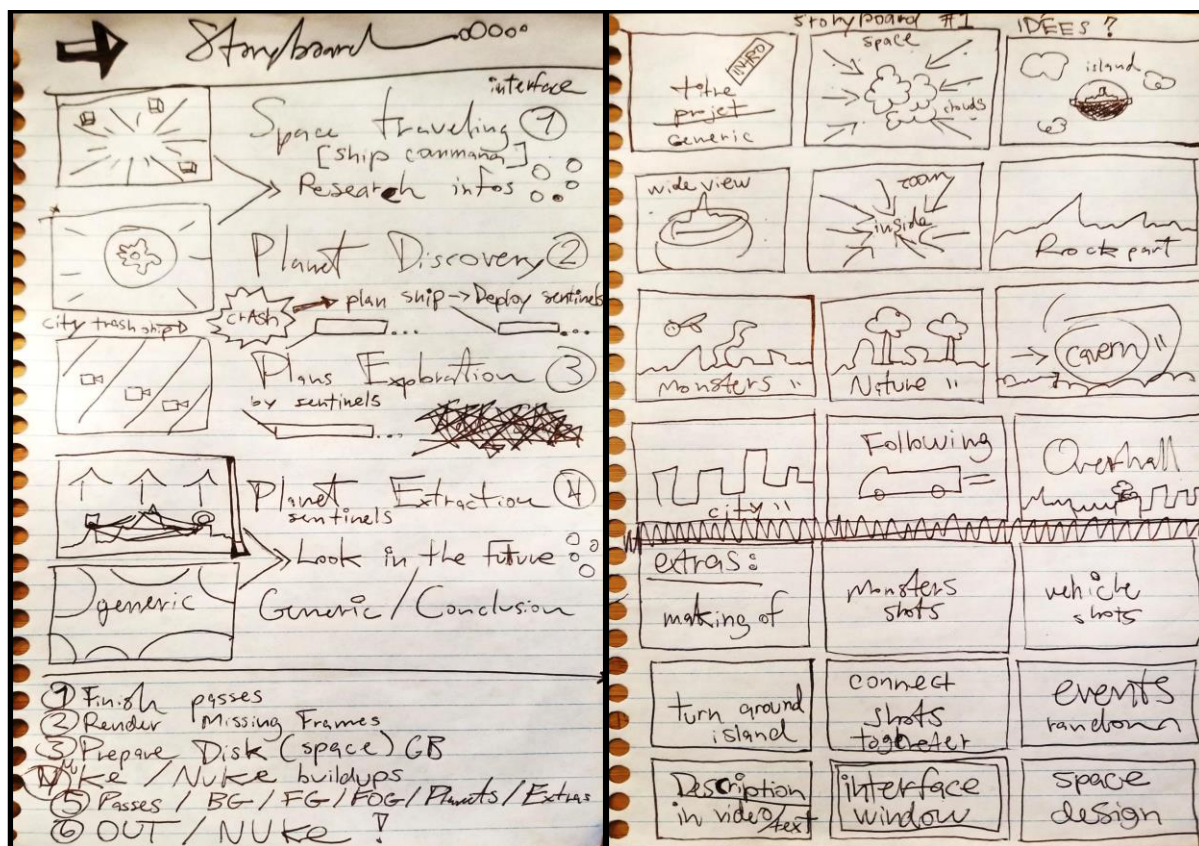


Figure 11 : Action des objets, logiques de déplacement et d'animation, réflexion et narration (1,2)
(Samuel David, 2017)

La création d'une trame narrative récupère plusieurs éléments de mon œuvre. J'applique plusieurs changements au niveau des dimensions de mon environnement, de l'animation de ses créatures ainsi que de sa complexité. En cherchant un sens narratif aussi tard en production, cela pose plusieurs problèmes techniques et artistiques. Entre-autre, je décide de créer plusieurs secteurs respectifs à travers mon environnement afin de créer un monde diversifié. Pour cela, je concentre certains types de modèles dans un secteur et certains types d'animations de créatures un autre. Je constate que je dois retoucher toutes mes animations de personnages et créatures et l'amplification de la modélisation pour supporter l'apparition de ce nouveau récit. Je prends encore des notes dans mon journal de bord afin de délimiter les étapes à suivre afin de modifier mon environnement convenablement.

À cette étape de mon travail, une réflexion approfondie à l'aide du journal de bord me permet de clarifier davantage mes intentions par rapport à mon projet. Je prends le temps d'établir une structure narrative afin d'établir une nouvelle direction artistique qui alors m'emballe. J'élabore un thème original à partir de dessins ce qui me permet de visualiser mon univers plus concrètement. Ma référence est maintenant l'exploration spatiale et la découverte d'un écosystème complexe par des plans dynamiques. J'avais cette idée d'exploration depuis le tout début de la production de ce projet mais pourtant, j'ai eu besoin de me distancer de mon travail afin de pouvoir bien valider que je voulais poursuivre cette approche. Après m'être familiarisé avec une nouvelle structure ainsi que de nouveaux objectifs à réaliser, je reprends en main les outils numériques de création. Je ne perds alors plus de temps, pressé de m'attaquer aux prochaines étapes du projet *Cité-Mondes*.

3.4 RETOUR À L'EXPÉRIENCE CONCRÈTE

Ma nouvelle structure narrative m'invite à mettre en place la création de lumières et caméras numériques en vue de façonner une présentation unique de mon environnement. Plusieurs sections distinctes sont ensuite établies telles *la cité*, *la forêt*, *le nid de créatures spatiales*, *la caverne aux cristaux*. Afin de maximiser la performance de mon logiciel de création, je sépare mon espace 3D en plusieurs scènes distinctes. Chacune de ces scènes représente donc une section

distincte de mon environnement. Elles pourront posséder un éclairage personnalisé construit à partir du point de vue de caméras animées.

C'est pendant la troisième année de production que j'entreprends la création de lumières numériques. L'éclairage numérique permet de faire ressortir le caractère de chacune des sections de mon environnement. En production cinématographique, cette étape requiert généralement une analyse de l'espace et de l'heure du jour afin de délimiter quel sera l'éclairage logique. J'aborde plutôt cette étape comme un jeu expérimental de lumière. Par exemple, en positionnant une lumière éclairant d'ouest en est de mon espace, j'obtiens une scène sombre et peu riche en contrastes. À l'inverse, en appliquant une rotation de 180 degrés à ma lumière, ma scène prend un nouveau look très éclairé et fort contrasté. C'est ainsi que je m'amuse en cherchant des angles visuellement intéressants. Les lumières sont de plusieurs intensités et couleurs, elles peuvent aussi être assignées afin d'éclairer inclusivement certains objets. Différents angles lumineux procurent différents effets visuels et ce sont ces effets qui m'interpellent au niveau créatif.

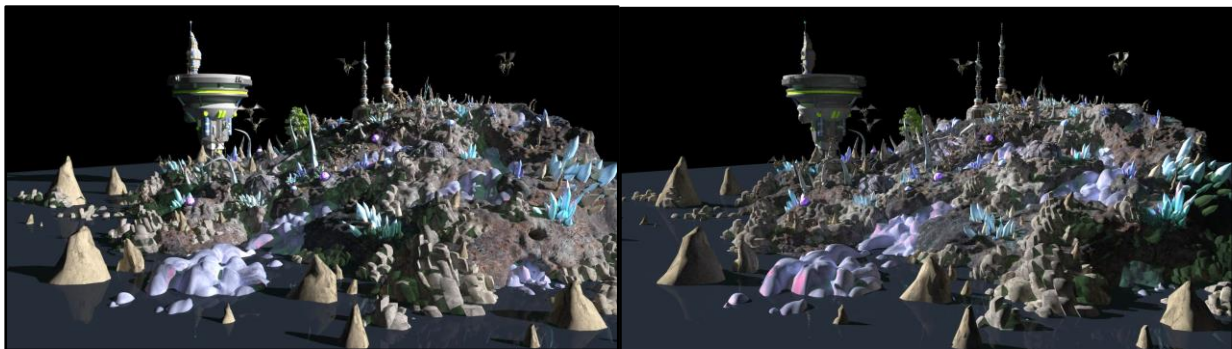


Figure 12 : Jeux expérimentaux pour les lumières (Samuel David, 2017)

En lien avec l'éclairage de mes scènes 3D, j'explore différents points de vue et changements de focales avec les caméras 3D. Je révise par moments ma narration et entreprend une réflexion approfondie sur les moyens de présentation de l'œuvre. J'inspecte mon environnement et fabrique des courbes d'animation de caméras. En tenant compte du point de vue esthétique, je tente de capturer les éléments les plus frappants de mon environnement. Je positionne les caméras comme un caméraman qui doit documenter son environnement. Ma trame narrative fait référence à l'exploration spatiale d'une entité mécanique qui découvre petit à petit un écosystème lointain. Je suis inspiré par ce thème puisque j'ai envie de nous transporter, mon

spectateur et moi, dans ce curieux univers aux proportions gigantesques. Je tente de bien représenter ce concept d'exploration par la création de plans en mouvement qui façonnent ma narration. J'utilise des outils d'animation de caméra 3D me permettant d'amplifier l'effet d'immersion tel la création de focales extrêmes et courbes d'animations dynamiques. Ces jeux de caméra permettent de visiter mon île sous de nouveaux angles que je n'avais pas envisagé.

Par la création de caméras dynamiques, il me vient l'idée d'ajuster mes animations de modèles en fonction de mes plans afin de créer des séquences visuellement intéressantes. Bien que l'étape de la modélisation soit terminée depuis longtemps, je déplace, agrandis et duplique divers modèles 3D afin d'ajuster mon environnement face à mes plans séquentiels. Ces longues et parfois périlleuses retouches ne sont généralement pas envisagées lors d'une production préétablie mais ici, je travaille constamment en mode exploratoire laissant place aux retouches et aux changements possibles. Je construis mes animations de caméra afin que chaque plan s'enchaîne avec le suivant. Pour ce faire, j'élabore un système de tuyaux, de portes et de tunnels d'où mes caméras entrent et sortent créant ainsi des transitions enchaînées. Enfin, les différentes sections environnementales possèdent leur éclairage propre ainsi que des caméras dynamiques prêtes à être rendues.

Comme dans toute production cinématographique, l'étape des rendus consiste à calculer des images séquentielles de la meilleure qualité possible en un temps acceptable. Cela nécessite une optimisation technique maximale du logiciel 3D puisque chaque image peut prendre d'une minute à une heure de calcul. Pour mon projet, le temps n'est pas un facteur majeur puisque je travaille à mon propre rythme. Je prends le temps de prendre des pauses, faire de la réflexion, de l'exploration et des essais-erreurs afin d'obtenir des images représentant le plus fidèlement possible mes idées de création. Ce qui est généralement impossible en production industrielle fait toutefois partie de mon cheminement artistique et contribue à ma recherche de liberté créative. Il m'est préférable d'optimiser le plus possible mes scènes 3D tout en m'assurant que ma qualité d'image soit excellente afin que je puisse diffuser celles-ci sous grands formats si nécessaire. Aussi, plusieurs commandes techniques influencent le nombre de rendus nécessaires dont les passes de rendus. Celles-ci diffèrent l'une de l'autre et permettent une meilleure manipulation d'image à l'étape suivante. Je concocte donc quatre passes distinctes avec lesquelles je me sens familier d'utilisation, celles-ci me permettront entre-autre de bonifier les couleurs et contrastes de

mes images finales. Je réussis enfin à établir une balance acceptable et réorganise mes scènes 3D en fonction des différents types de passes qui complètent bien mon travail.

C'est au cours de cette troisième année de production que je fais face à une multitude de problèmes techniques. Les plus gros apparaissent pendant la période des rendus puisque c'est une étape très délicate dans toute production. Par choix artistique, j'utilise le logiciel Softimage, un logiciel 3D discontinué, toutefois indispensable pour mon travail. J'ai choisi cet outil principalement pour son utilisation fortement intuitive. Le soutien technique pour cet outil numérique se fait rare en raison de son utilisation peu fréquente dans l'industrie. Je dois donc souvent solutionner seul des problèmes techniques complexes. Par exemple, une mise à jour des logiciels à l'école a corrompu mon système de rendu et je ne peux plus l'utiliser pendant des semaines. Après la réinstallation du système, plusieurs de mes scènes sont corrompues et nécessitent de l'optimisation imprévue. Après révision et tests supplémentaires, je réussis enfin à enclencher mes rendus d'images séquentielles. Ce n'est que peu après que je me rends compte que mes périodes de rendus sont constamment interrompues par un problème technique lié au logiciel. Incapable de résoudre cet inconvénient, je dois me présenter presque tous les jours à l'école pour surveiller et contrôler mes rendus instables sur une période de plus de deux mois. À plusieurs reprises, je perds de longues séquences d'images que je dois recalculer puis suivre de près. Je parviens enfin à mon objectif: rendre les caméras de mes nombreuses sections environnementales. J'ai perdu beaucoup de temps à résoudre des problèmes ou à me conformer avec ceux-ci. Les contraintes techniques ont fortement influencé mon travail, autant de manière problématique que constructive. Les problèmes techniques liés aux logiciels numériques étant inévitables, il faut se conditionner à solutionner rapidement et efficacement les complications pour ne pas se laisser écarté des objectifs artistiques.

3.5 EXPÉRIMENTATIONS

Depuis l'étape de la modélisation, je travaille avec un logiciel discontinué mais qui m'interpelle de par ses outils de travail uniques et intuitivement malléables. C'est avec l'étape de composition d'image avec le logiciel Nuke que je délaisse celui-ci pour migrer le contenu vers un tout autre type d'outil numérique. Toutes mes séquences d'images traversent maintenant un

logiciel de manipulation et de rehaussement d'image. À la fin de ma troisième année en production, je vois enfin le résultat de mes longues étapes de production antérieures, c'est à me demander si ma période d'exploration artistique est terminée. Surprenamment, c'est à ce stade de production avancé que je me rends compte du plein potentiel de mes images rendus. Après une reformulation, retraduction, recomposition de mon matériel initial, je découvre de nouvelles possibilités d'explorer artistiquement mon contenu. En composant avec les différentes passes de rendu pour chaque plan, je développe un nouvel intérêt visuel pour certains types de rendus. En production, les passes sont généralement complémentaires, elles sont utilisées pour rehausser une image finale et sont invisibles pour le spectateur. J'ai décidé de conserver ces passes intermédiaires sous leur forme initiale avant qu'elles ne soient composées rendant ainsi visible le processus de production.

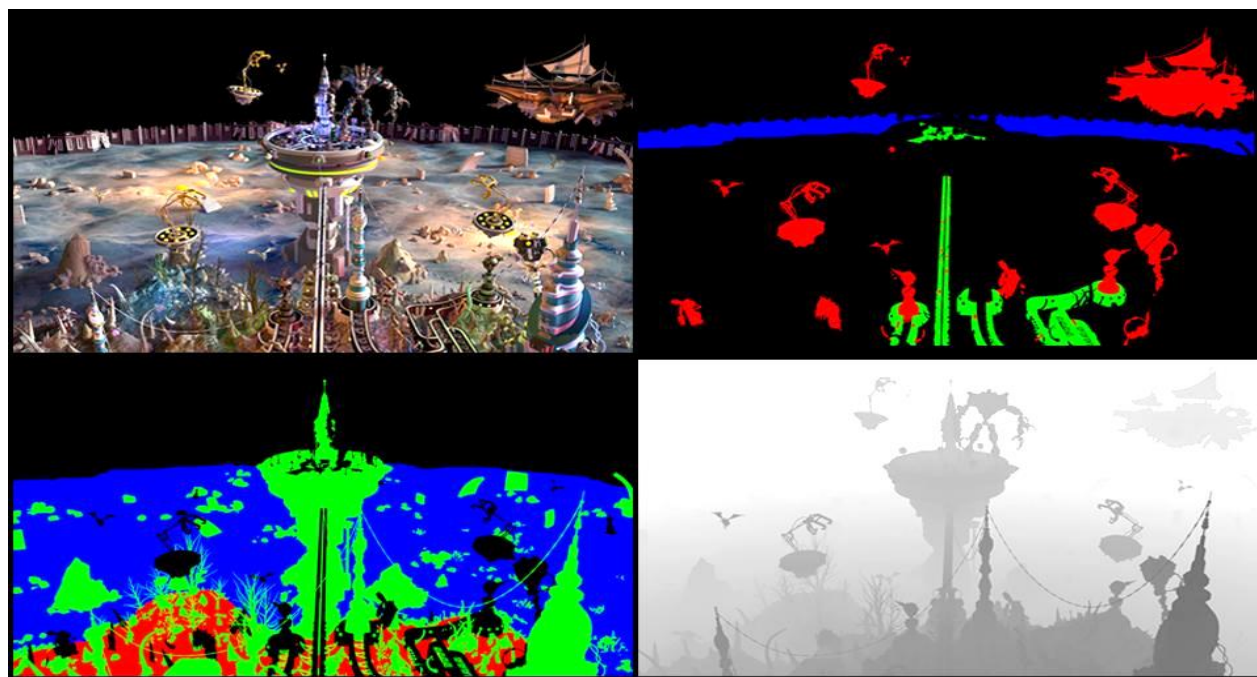


Figure 13 : Utilisation de passes intermédiaires (Samuel David, 2017)

En utilisant les passes de rendu intermédiaires, j'expérimente les diverses possibilités de composition d'images, combinant parfois six images les unes par-dessus les autres obtenant ainsi des images uniques⁷. En ajoutant davantage d'effets de composition et de colorisation aux images numériques, il est possible de complètement recomposer visuellement sans altérer une séquence. J'utilise principalement des outils de colorisation d'images et de découpage animé afin de créer

⁷ Annexes 3: Fabrication des images, Captures permettant de rendre visible la fabrication des images p.74.

des images vibrantes. Je tente de rehausser leur éclat tout en corrigeant certains éléments trop tape-à-l'œil qui nuiraient à la lecture. J'explore différentes possibilités artistiques dans le but d'obtenir le plus de matériel intéressant possible. Certains plans requièrent davantage de travail que d'autres dû à la complexité de certains mouvements de caméra. Je m'assure d'obtenir les bons effets de perspective pour que mon arrière-plan s'agence logiquement avec mes images. Il est possible de briser les logiques de composition de caméra, cependant, une simple miscalculation d'accord entre un arrière-plan et avant-plan peut s'avérer déroutant visuellement. Il est donc nécessaire de suivre certaines logiques de composition afin que celles-ci permettent une bonne lecture visuelle. Pour ce faire, j'incorpore de grandes images originales sous le thème de l'espace créées dans Photoshop. Je teste régulièrement les différents outils de jumelage d'images pour donner l'impression fictive que mon environnement se situe au cœur d'un écosystème spatial.



Figure 14 : Composition d'images finales (Samuel David, 2018)

En travaillant d'un plan à l'autre, ma recette de composition d'image s'améliore et j'arrive à grandement rehausser la présentation de mes plans⁸. À près de quatre années de travail, c'est à ce stade que je finalise la présentation des plans de mon environnement. Il ne reste maintenant qu'à exporter mes séquences d'images composées. Mes images sont exportées du logiciel Nuke pour être transférées dans un logiciel de montage intitulé Première, qui s'avère être la dernière

⁸ Annexes 2, WIP 9 : Accentuation visuelle et optimisation / Préparations pour les rendus d'images, p.74.

étape de production. À ce stade-ci, les étapes d'exportation sont majoritairement techniques et requièrent une exécution précise de production pour assurer une bonne qualité d'image à la sortie.

Avec le logiciel Premiere, j'utilise de nombreux outils de montage me permettant d'agencer mes plans composés les uns à la suite des autres pour réaliser une séquence cinématographique finale. Comparativement à l'encadrement d'une peinture, le montage est une étape qui me permet encore de jouer avec mes images. Je possède maintenant énormément de contenu et il m'est toujours possible de créer des séquences vidéo de différents styles en utilisant les outils d'ajustement de temps. C'est là que je positionne mes plans dans un bon ordre afin de véhiculer ma trame narrative. J'utilise aussi des animations 2D afin de supporter ma trame narrative. En insérant des images concoctées dans le logiciel Photoshop par-dessus les images rendues, je réussis à créer un style unique à ma séquence finale. Par l'ajout d'effets de transitions, ajustements de vitesse et découpages de plans, je cherche à créer un ensemble bien rythmé. Le rythme est très important dans mon cheminement créatif et puisque je suis percussionniste, je tiens à composer moi-même la trame sonore de mon œuvre cinématographique. Je veux ainsi faire ressortir de nouvelles émotions et inspirations par l'ajout d'une trame originale et électrisante. Ayant travaillé plusieurs années sur ce projet, je crois être le mieux placé pour faire ressortir l'essence musicale de cette œuvre numérique complexe. Pour cela j'utilise des claviers électriques, des banques de sons ambiants et des ensembles de percussions futuristes. Enfin, j'exporte une animatique finale de la plus grande qualité d'image possible. Après l'exportation vidéo du logiciel Premiere, mon œuvre *Cités-Mondes* est prête à être présentée au public.

3.6 MODÈLE ABSTRAIT DU PROJET *CITÉS-MONDES*

Le titre *Cités-Mondes* signifie la création d'agglomérations de mondes imaginaires. Cela fait référence au domaine de la construction d'univers, plus communément appelé le *World Building* (Wolf, 2012). Cette pratique consiste en la création de mondes et d'environnements pouvant inclure des personnages, des cultures, une histoire, des classes sociales, etc. Ces lieux, sites, cartes, architectures obéissent à des règles fictives (Ryan, 2013). L'environnement virtuel de *Cités-Mondes* me fait penser aux peintures de la Tour de Babel. Cette tour, représentée sous diverses formes à travers les époques, illustre une forteresse utopique habitant plusieurs cultures réunies.



Figure 15 : *La Tour de Babel* : (Gustave Doré, A. Mame et fils (Tours), 1866, 2 vol. Tome I : Ancien testament, p. 52.), (Brueghel, 1563, *Jusqu'au ciel !* Xavier de Costerp. 65-86.)

L'insertion de créatures envahissantes, systèmes de transportation et différents types de végétations à travers une citée animée m'a permis de structurer l'histoire du monde. Grâce à l'application d'une trame narrative dans le projet *Cités-Mondes*, j'ai exploré plusieurs nouvelles facettes de mon environnement. Je ne prévoyais pas avoir recours à la narration en début de production, pourtant cela a grandement rehaussé le caractère de mon projet. Ainsi, j'ai pu me lancer dans de nouveaux défis de production et cela m'a permis de conférer une dimension fictionnelle à mon œuvre. L'aspect narratif est généralement déterminé au début de la production d'effets visuels afin de délimiter une direction claire au projet. Dans le cas de ma recherche, j'ai introduit la dimension narrative à la mi-production, ce qui a engendré de nouveaux enjeux. J'ai dû retravailler la modélisation d'objets, ajuster mes animations, calibrer mes plans en fonctions de caméras animées, etc. Ces manipulations furent nécessaires dans le but de créer des images plus esthétiques et dynamiques.

Bien que ce projet traite de l'exploration créative, les contraintes techniques des outils des logiciels numériques jouent un rôle important dans la réalisation d'un travail en effets visuels. En raison de l'envergure de mon projet, gérant des centaines de modèles, animations et textures dans un espace commun, il est évident que j'allais rencontrer des difficultés techniques liées à la nature de mon médium. J'ai rapidement pris des précautions en optimisant le plus possible mes scènes 3D. Cependant, les mal fonctions et blocages techniques furent plus nombreux que prévu ce qui a énormément ralenti la production. À plusieurs reprises, je me suis trouvé dans des situations où je devais complètement reprendre des étapes de travail dû à des mal fonctions de mes outils de création. Bien que ces inconvénients techniques aient ralenti mon travail et parfois ralenti mon

élan créatif, ils ont façonné mon processus de travail en fortifiant mon savoir et ma résolution de problèmes. J'ai beaucoup appris ainsi, j'ai développé de nouvelles techniques d'optimisation et systèmes structuraux me permettant d'échapper à des inconvénients similaires pour le futur. Dans toute production artistique, il y a des contraintes techniques et artistiques à surmonter. Il faut savoir se débrouiller, solutionner les problèmes dans la pratique concrète et ne jamais laisser tomber les idées de création.

Ce que je retiens du modèle abstrait peut se résumer ainsi: je suis face à un nouveau langage où les dimensions techniques et artistiques fusionnent au sein d'un même continuum de pratique. En suivant une approche non-linéaire, la dimension narrative émerge elle-même du processus de modélisation, d'animation et de recomposition de l'environnement 3D.

3.7 ANTICIPATIONS DU PROJET *CITÉS-MONDES*

Le projet en lien avec ma recherche consiste principalement en la création et la modélisation d'un environnement. C'est son existence, ses créatures, ses logiques qui constituent l'univers en soi. Ouvert et sujet à de constantes modifications, le monde proposé peut vivre hors de nous, en suivant ses propres règles de vie. Le projet en lien avec ma recherche consiste principalement en la création et la modélisation d'un environnement. Pour ma part, je réaliserai plusieurs formes de transposition du contenu numérique, celles-ci se complèteront pour former un tout. Je travaille principalement sur une œuvre cinématographique. Elle consiste en une animation exploratoire d'une durée de cinq à dix minutes, nous introduisant à mon monde imaginaire autonome. J'aspire à développer différents styles visuels, tout en explorant le potentiel d'expression propre aux technologies de modélisation et d'animation numérique. Je compte aussi transposer mon environnement dans différents logiciels de rendu d'images pour ensuite rendre de images fixes en haute résolution. Jumelées à mon animation exploratoire, ces images provenant de différentes sources seront imprimées en grand format pour être présentées, cela permettra diverses lectures des composantes de l'œuvre. Le développement technique est aussi une facette importante du travail que je souhaite dévoiler sous forme d'impressions numériques ou d'animations. Je présenterai mon travail en galerie au printemps 2019, possiblement jumelé avec d'autre collègues qui eux aussi présenteront leur recherche. Le but de l'exposition est d'inviter le spectateur dans un

espace immersif où mon environnement sera présenté sous plusieurs médias. D'un côté, un écran servira à présenter mon animation principale qui jouera en boucles. D'un autre, j'installerai un dispositif provenant de mon directeur permettant d'afficher plusieurs animations en boucle. Sur un autre mur se trouvera des dizaines de reproductions numériques de l'œuvre en grand format et les différentes étapes techniques de production. J'aimerais aussi imprimer le journal de bord du projet, le spectateur pourra le feuilleter à l'entrée de la galerie. Le journal présentera plusieurs faces cachées de mon œuvre. Le tout sera traité comme une invitation dans mon monde imaginaire. En visionnant chaque média de la galerie, j'aspire à plonger le spectateur au cœur de l'univers fictif de *Cités-mondes*.

Il est maintenant temps s'approfondir le modèle abstrait du projet en définissant le processus de conception à la lumière de mes notes d'atelier ainsi que l'aboutissement de ce projet. En portant de nombreuses réflexions sur mes actions et en identifiant les facteurs contributifs à mon improvisation, j'arrive à identifier un certain pipeline de production. Celui-ci laisse place, dans l'organisation du processus, à l'improvisation, l'imaginaire et une forme de liberté dans le choix des étapes de production. Ce pipeline permet de comprendre et démontrer comment se structure, dans la pratique, une certaine forme ancrée et spécifique liberté créative. Comme nous l'avons vu, ce chapitre traite des étapes de la création de *Cités-Mondes* en reprenant pratiquement le modèle en quatre étapes de Kolb. Seulement, nous avons ajouté les étapes d'impulsion et d'anticipation, elles participent au démarrage et à la conclusion du projet, à l'étincelle de départ et à l'anticipation de l'arrivée. Vient l'expérience concrète (pratiquer) étant la construction de mon environnement en plusieurs étapes de production. Je porte ensuite une observation réflexive (analyser) tout en me distançant de mon projet. Je prends ce moment pour prendre des notes et réfléchir sur les enjeux présents. La conceptualisation (généraliser) consiste au retour sur le projet, en la restructuration et l'ajout d'une trame narrative. Enfin, l'expérimentation (transférer) traite du résultat des trois étapes précédentes, c'est la transformation des images et le raffinement. Ce que je trouve très utile comme modèle, et c'est pourquoi je l'ai choisi, c'est l'aspect de boucle évolutive. C'est un processus qui ne s'arrête jamais, il y a toujours un retour vers de nouvelles expériences, de nouveaux projets de création. En ce sens, je visionne un processus qui permettra aux artistes en effets visuel de continuellement accroître le savoir artistique.

CHAPITRE 4

PROPOSITION DU PROCESSUS CRÉATIF ISSU DE LA CONCEPTION DU PROJET *CITÉS-MONDES*

Dans l'industrie du multimédia (jeux vidéo, effets visuels, arts numériques), chaque compagnie possède un processus de production d'entreprise. Cela permet de diriger le travail des artistes et des techniciens dans une direction commune à des fins bénéfiques. Ces processus industriels se caractérisent par une division collective du travail, voir une usine à création. Cette métaphore n'est pas négative en soi, plus les équipes sont grandes et la structure de travail bien définie, plus simple il sera de réaliser des projets à grande échelle en un court temps. Cependant, cela engage les artistes à se spécialiser dans une branche de production précise. Je me base sur mes nombreuses années d'expérience à travailler dans l'industrie des effets visuels pour présenter ici-bas le processus de production industriel le plus récurrent.

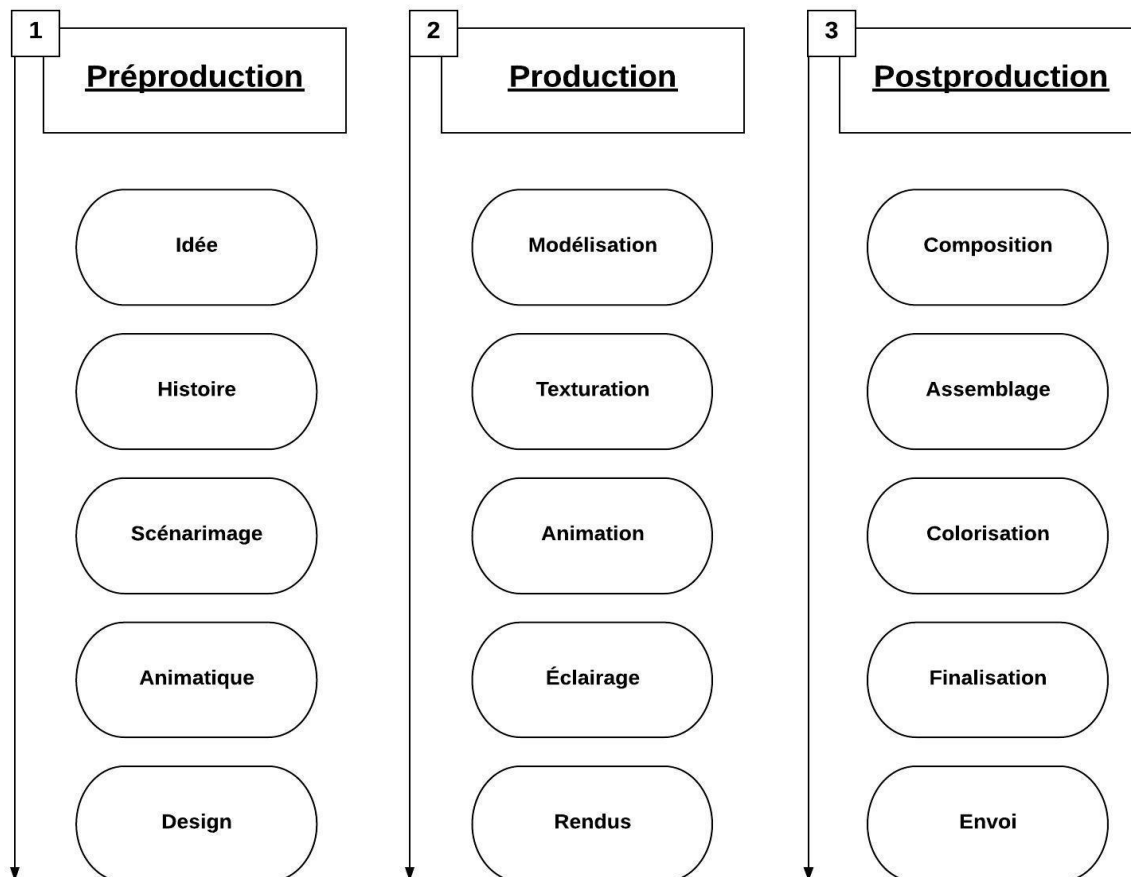


Figure 16 : Processus de production d'entreprise industriel en effet visuels que je propose (Samuel David, 2018)

Le processus que j'ai schématisé démontre les trois périodes de production qui sont pratiquement toujours présentes en production industrielle. Ces périodes sont divisées en étapes précises interchangeables par peur de déséquilibrer un processus adopté en majorité dans l'industrie des effets visuels. Bien que ce processus produise constamment des résultats prévisibles pour une majorité des productions, je trouve qu'il y a une trop grande focalisation sur la technicité du médium. Selon moi, les étapes du processus mettent plutôt en valeur l'obtention de résultats précis au lieu d'explorer le développement artistique pour la création.

En me basant sur le récit du projet Cités-Mondes, je propose un modèle représentant le processus créatif dans la production à l'intention des artistes et praticiens du domaine de la modélisation et de l'animation 3D. Loin de la spécialisation, il s'agit ici d'un modèle permettant à des artistes de contrôler l'entière chaîne de production. Le modèle repose sur l'idée d'utiliser le plein potentiel des formidables outils numériques à notre disposition et de développer de nouvelles manières d'exploiter le médium. Plusieurs contraintes tel le budget ou le temps limite la capacité des individus ou d'une organisation de se distancier des modèles conventionnels, de s'élancer en exploration artistique ou d'innover. Le modèle que je propose est en fait la contraction du modèle de production conventionnel. Bien qu'il soit divisé en six étapes distinctes, le modèle laisse place à la liberté des choix d'outils de travail et étapes en production. Aussi, les contraintes artistiques et techniques qui entrent en jeu lors d'une production industrielle à la chaîne sont ici partiellement écartées. Ce modèle est accessible à tout individu qui n'a pas de contrainte budgétaire ou de temps. Issu de ma pratique réflexive, voici la schématisation du processus créatif que j'ai élaboré:

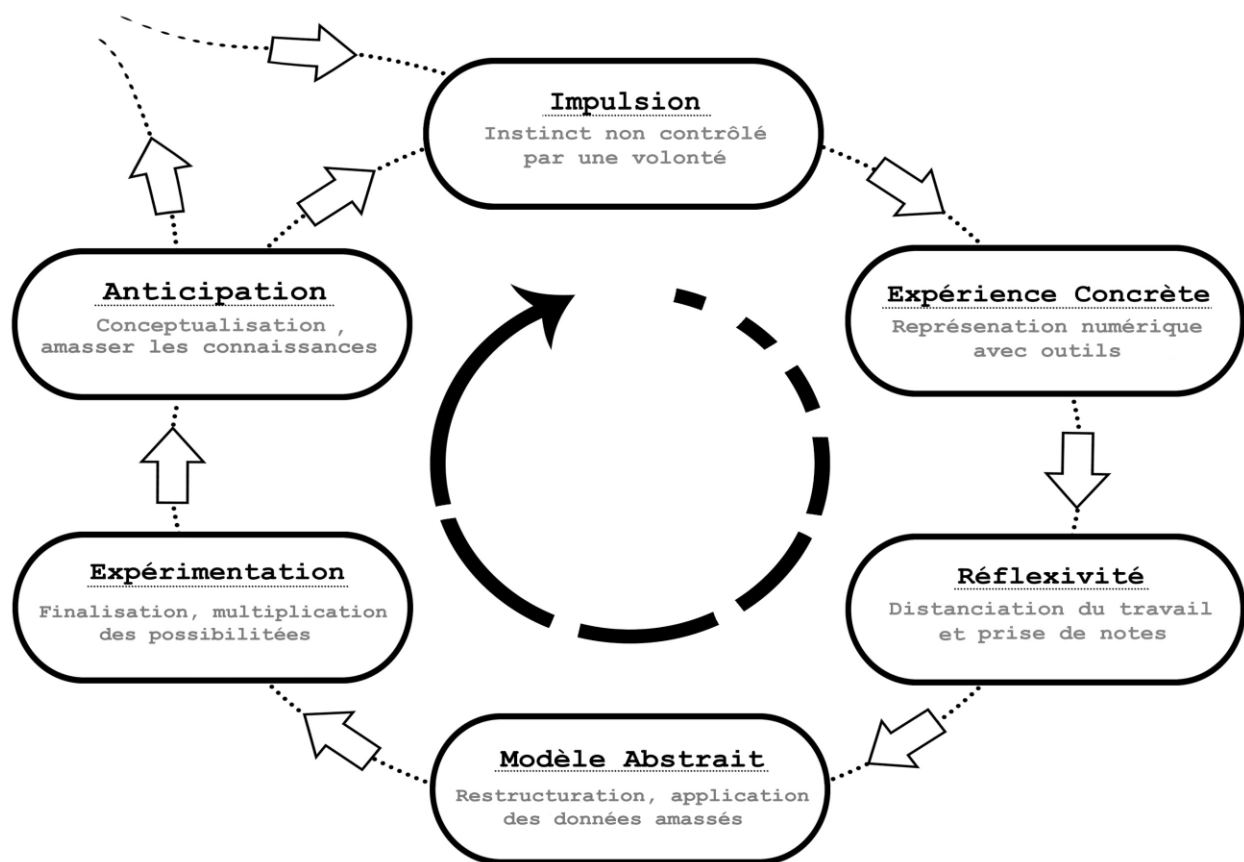


Figure 17 : Le processus créatif que je propose en modélisation et animation 3D (Samuel David, 2018)

Tel que pour la création du projet *Cités-Mondes*, je propose un processus basé sur l'analyse réflexive qui comprend six étapes progressant dans un mouvement cyclique. Ce processus est fabriqué sur la forme du « vouloir » plutôt que du « pouvoir ». L'élément déclencheur du processus est l'impulsion, un sentiment d'urgence d'agir et d'expérimenter qui enclenche des actions soudaines. L'impulsion peut être engendrée par plusieurs facteurs tels une succession d'événements imprévus, l'ennui, un manque de stimulation artistique, bref elle agit comme une force instinctive. Contrairement à la recherche d'idées poussées par les commandes précises de la production industrielle, l'impulsion contient des idées uniques et distinctives. L'expérience concrète débute là où l'artiste s'empare des outils de création pour calmer ce sentiment d'urgence et s'élance dans la représentation numérique concrète des idées. Cette phase constructive encourage l'exploration du médium à son plein potentiel sans contrainte de temps. C'est de là que l'artiste développe des techniques d'exécution propres à son approche artistique. À un moment

indéterminé, au cours de l'expérience, l'artiste observe le projet de loin par une certaine distanciation. Le processus ici présent permet le changement de voie, la restructuration d'idée ou l'insertion d'une trame narrative. Dans le cadre d'une production industrielle, une phase de distanciation ne serait pas permise en cours de cheminement puisque tous les objectifs et les facettes du projet doivent être définis en préproduction. Pour accroître la réflexivité, l'appropriation d'un journal de bord permet d'amasser des données issues de la pratique concrète. La prise de notes permet aussi de visualiser l'évolution du projet sous un angle différent. Ensuite vient le modèle abstrait qui résulte de l'application des données amassés en phase réflexive et dans la pratique concrète. Cette phase agit comme une, vision globale, une carte conceptuelle permettant la restructuration du projet. Elle vise à optimiser les outils, resserrer la direction et exploiter le plein potentiel des éléments riches du projet. Après le repositionnement, le projet devrait être en voie d'être complété. Finalement, l'expérimentation consiste en la finalisation du projet par la réalisation d'images fixes ou des animations visant à présenter et diffuser une œuvre. Bien que le projet soit alors en mesure d'être finalisé, cette phase est également exploratoire. Le médium de l'animation 3D permet de multiples livraisons d'images à partir d'une œuvre, l'expérimentation encourage donc la recherche de nouvelles possibilités. À la différence des grandes productions industrielles qui visent à aboutir à un produit fini, le processus permet ici encore l'exploration du potentiel expressif du médium sous la forme de différentes itérations. Par les techniques de composition d'images et le montage, il est encore possible de varier la présentation du travail et de multiplier les possibilités artistiques. L'anticipation est l'étape de réouverture artistique, c'est l'action d'amasser les connaissances issues du processus de création. À ce stade, l'artiste est libre de se détacher du processus si le besoin de création n'est pas présent. Toutefois, une expérience marquante amènera peut-être une future impulsion, ce qui recommence le processus. Ces étapes s'inscrivent dans un processus évolutif revenant toujours sur lui-même telle une méthode d'apprentissage en continu.

Le processus que je propose est une démarche autonome et utilisable autant en effet visuel que dans les beaux-arts, il suffit de remplacer les outils de travail. Le processus est une structure où les facteurs sont facilement identifiables et ne requiert pas un niveau d'expérience précis dans la production d'effets visuels. Autant les débutants que les experts en animation 3D sauront se situer avec cette méthode afin de se lancer en création. Je crois que cette méthode, basée sur la

pratique réflexive, peut être facilement enseignée dans les programmes collégiaux et universitaires en effets visuels. Il suffit de mettre l'accent sur l'importance des différents facteurs du processus pour permettre à l'artiste de sortir des sentiers battus et de s'exprimer pleinement de son art. Comme j'ai pu le constater d'après mon expérience, le processus créatif est une activité structurante qui permet à l'artiste en art numériques d'accéder à une liberté de création et de se familiariser davantage avec les outils et les possibilités de la modélisation et l'animation 3D. Cette liberté se définit comme une improvisation créative où les multiples facteurs entourant le praticien façonnent sa démarche artistique. Par une représentation flexible, j'ai créé un schéma de type « mind map », cette carte mentale que je propose est une excellente façon de visualiser les préférences de l'individu en démarche créative;

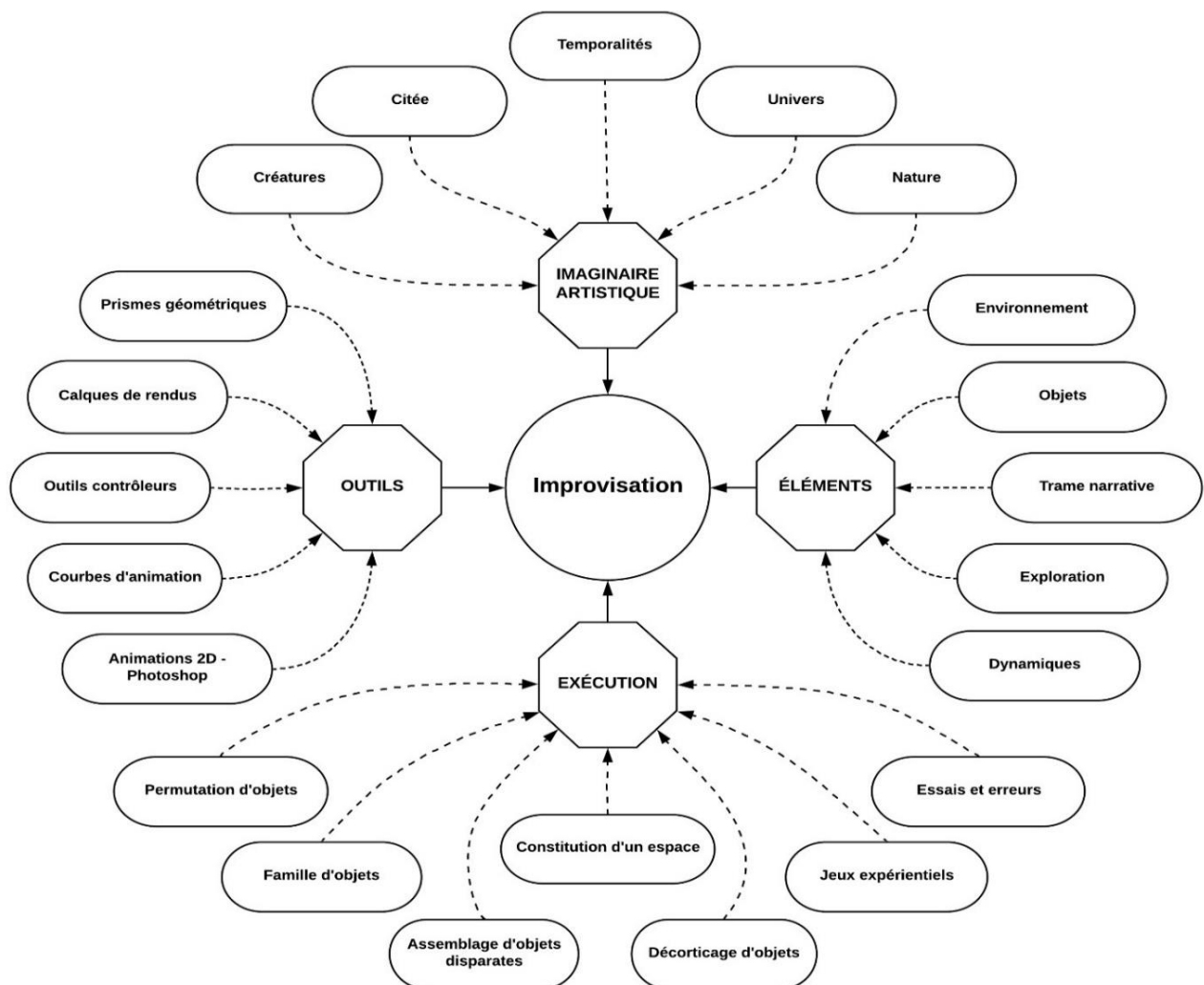


Figure 18 : Mind mapping du projet Cités-Mondes (Samuel David, 2018)

En conclusion de ce chapitre, le schéma de la figure 16 représente le modèle abstrait et synthétise le processus de conception du projet *Cités-Mondes*. Ce modèle n'est pas nécessairement généralisable (il faudrait que chaque praticien l'adapte à sa réalité) j'ai simplement identifié les facteurs qui m'ont permis de bâtir mon projet numérique. Pour moi, ce sont les outils de modélisation, les éléments narratifs, l'imaginaire artistique et le cadre actif de l'exécution qui convergent vers le processus d'improvisation. Celle-ci met en scène un dialogue constant et fécond entre l'imaginaire et les moyens techniques. L'outil, par le biais de l'exploration, dialogue concrètement avec mon imaginaire artistique. Tel que noté dans le journal de bord, les procédés par famille d'objets, permutation, jeux de lumière etc. enrichissent également mon processus créatif.

En d'autres termes, lorsque vient le temps d'entreprendre la création d'un projet, j'ai eu recours à mon imaginaire artistique afin de puiser des thèmes inspirants. J'ai toujours été fasciné par les possibilités infinies quand vient la création de créatures originales et cités (forteresses), il en va ainsi pour la nature. Je fu inspiré par l'intégration de ces éléments dans un univers temporel. J'ai trouvé des éléments formels pour supporter mes idées, ceux-ci m'ont permis de mettre en place une thématique, des défis et des objectifs dans la réalisation d'une œuvre. Ici, l'environnement est un élément-clé qui réunit l'ensemble des idées de mon imaginaire. En d'autres termes, j'ai exploré un monde complexe construit à partir de plusieurs objets en mouvement. De plus, j'ai imaginé un cadre interactif par l'ajout d'une trame narrative. Je me suis approprié une multitude d'outils des logiciels d'animation 3D et 2D. J'ai choisi les principaux outils qui m'ont permis de travailler à travers diverses spécialisations en effets visuels. Enfin, l'application de divers processus d'exécution s'est résumée en la pratique concrète. Avec *Cités-Mondes*, j'ai établi des exécutions uniques tout en explorant mon médium sous plusieurs aspects.

La permutation d'objets fut l'une des premières techniques utilisées en modélisation, résultant en la création de nombreux modèles originaux. L'assemblage d'objets disparates m'a permis de structurer davantage mon espace de travail par l'établissement de diverses connexions entre mes modèles. J'ai pu ainsi recycler plusieurs éléments en créant des familles d'objets tout en m'épargnant de nombreuses heures de travail. Le décorticage d'objets a donné vie à mon environnement et m'a permis de forger une trame narrative originale. La technique d'essai et erreur

ainsi que les jeux expérientiels m'ont permis de rehausser le caractère de mes plans. La constitution d'un espace a circonscrit mon canevas de travail et j'ai ainsi pu concentrer mes efforts sur des éléments importants. Ces techniques exploratoires m'ont permis d'acheminer progressivement mon œuvre à un stade visuellement impressionnant. Pour résumer, lorsqu'une inspiration se concrétise au contact d'éléments et d'outils de logiciels par l'application d'un processus de création, cela résulte en une improvisation artistique complexe. Le pipeline de production créative repose sur l'observation de la pratique. Les termes de cette étude ont émergé naturellement par l'observation réflexive du processus de production.

CONCLUSION

Avec de nombreux outils numériques ainsi qu'une structure de travail semblable à celle d'une production industrielle, j'ai réalisé un projet numérique d'envergure. De nombreux défis techniques et créatifs se sont présentés en cours de production. En raison de la complexité de mon œuvre, nombreuses ont été les longues et périlleuses épreuves à surmonter. J'ai toutefois pris plaisir à prendre des avenues exploratoires sans trop me soucier d'une direction artistique préétablie ou des règles trop contraignantes de production. Pour réaliser ce projet à mon image, j'ai choisi de travailler principalement avec le logiciel *Softimage*. Ce logiciel numérique conçu à Montréal, où la compagnie éponyme fut fondée en 1986 par Daniel Langlois, fut un précieux outil dans ce travail de création. Plusieurs facteurs tel la simplicité des outils, la légèreté de l'interface ainsi que l'efficacité du système d'animation et de rendus m'ont permis de travailler de manière plus aisée. Ces facteurs ont été indispensables à l'étude de mon processus créatif puisque l'utilisation de ce logiciel fut naturelle plutôt que contraignante. Même si d'autres outils sont définitivement plus prisés dans l'industrie et permettent de réaliser des tâches autant, sinon plus complexes, j'ai été emballé de m'approprier des outils de travail permettant d'exprimer pleinement mes idées artistiques.

En analysant mon processus de création à travers la réalisation d'une œuvre d'art numérique, j'ai grandement amélioré mes compétences artistiques. Avant d'entreprendre mes études post-universitaires, je traversais des longues périodes en milieu de travail où je n'arrivais pas à faire preuve de liberté créative. Je rejetais la responsabilité principalement sur les contraintes courantes de l'industrie des effets spéciaux. En débutant ma recherche, j'avais pour objectif, en me basant sur la pratique réflexive, de schématiser une méthode de travail qui permettrait d'accéder à cette liberté. J'espérais, par la réalisation d'un récit de pratique et l'utilisation la prise de notes à l'aide d'un journal, de mieux comprendre ma pratique. En effet, l'utilisation de cette démarche méthodologique m'a permis de recueillir plusieurs données importantes et a facilité la représentation de mon cheminement artistique. La réalisation du projet *Cité-Mondes* m'a permis de trouver une certaine liberté créative et de définir à partir de quels éléments elle se construit. J'ai aussi découvert des techniques d'exécution en essayant le plus fidèlement possible de représenter mes idées de création avec les diverses ressources à ma disposition. Plusieurs de ces techniques furent établis à force de m'attaquer à certains problèmes qui mettaient mon élan créatif à l'épreuve. L'optimisation de mes scènes 3D me demandait constamment de faire preuve de débrouillardise et de trouver des solutions non-linéaires à mes problèmes. Ces exécutions m'ont permis de sauver beaucoup de temps et structurer davantage mon espace de travail. Ma liberté de création a largement résulté de l'application de nouvelles techniques de production dans mon travail. Développer celles-ci m'ont permis de maximiser mes exécutions et obtenir les résultats voulu sans me laisser guider par les contraintes techniques du médium. Je crois totalement pouvoir réutiliser ce type de techniques autant dans le future pour la réalisation de projet personnels autant qu'en industrie.

Les contraintes de temps et d'argent seront toujours présentes dans les compagnies en effets visuels, c'est pourquoi plusieurs designers n'envisageront peut-être jamais d'utiliser un tel processus de travail. Toutefois, et c'est l'une des attentes vis-à-vis cette recherche, je propose aux artistes d'utiliser d'abord le processus créatif pour une réalisation personnelle. Je les invite à faire une recherche approfondie de leur créativité par la réalisation d'un projet « carte blanche ». Puisqu'il est plus facile d'échapper aux contraintes industrielles ainsi, le premier pas vers la liberté créative est simple à entreprendre. Ayant recours à une structure de production axée sur l'exploration créative, l'artiste est interpellé à solutionner des problèmes non-linéaires et à établir

de nouvelles approches de travail. Le projet *Cité-Mondes* m'a permis d'accéder à ma liberté créative, cependant, il est possible que tous les designers n'y accèdent pas du premier coup. Cependant, je crois qu'utilisant le processus proposé, plusieurs adopteront peu à peu de nouvelles méthodes artistiques dans leur pratique de tous les jours. Il ne s'agit pas ici d'imposer l'approche créative aux entreprises et programmes à vocation professionnelles, il est plutôt question d'introduire les facteurs du processus créatif comme étant des éléments essentiels à l'enrichissement artistique pour tous. À partir de là, l'apprentissage ne fait que commencer. La création du projet *Cités-Mondes* ouvre définitivement plusieurs espaces de création et d'anticipations d'expérimentations pour la réalisation de projets futurs. Aussi, en cours de production, j'ai réalisé que mon environnement se transposerait bien dans un espace interactif telle la réalité virtuelle en jeu vidéo. Il suffirait de travailler à nouveau la modélisation afin d'optimiser mes scènes 3D pour le jeu, ce qui est envisageable. Puisque l'œuvre traite de l'exploration d'un univers spatial, il serait intéressant de mettre en place un dispositif permettant de naviguer à sa guise à travers *Cités-Mondes*. La création d'un jeu de recherche d'objets dans cet environnement dense est une des nombreuses idées qui pourraient être envisagées. Malgré les nombreuses contraintes techniques jumelées à la réalité virtuelle, incorporer une expérience de jeu immersive avec une telle œuvre permettrait de procurer une expérience intéressante qui ajouterait davantage de profondeur à mon projet. Je crois donc que, bien que le contenu visuel pour *Cités-Mondes* se rapporte davantage à la cinématographie et la photographie, certains usages dans d'autres médias pourraient en être tirés. La maîtrise de l'improvisation créatrice pourrait être l'objet d'une prochaine recherche. Dans le projet *Cité-Mondes*, l'improvisation fut largement influencée par le concept du *World Building*. Ce concept façonné par l'imaginaire demande une certaine maîtrise et il nécessite davantage d'étude. Dans ma prochaine recherche je compte étudier la création de mondes fictifs pour permettre aux designers de concrétiser, en animation virtuelles leur univers et laisser cours à leur imagination créatrice.

BIBLIOGRAPHIE

- Melody Milbrandt & Lanny Milbrandt (2011), Creativity: What Are We Talking About?, Art Education, 64:1, p. 8-13.
- Peter Stoykc, G. Keith Henning, Deirdre McCaughey (2006), Table Ronde de Recherche Action, La créativité à l'oeuvre: guide de leadership, p. 1-53.
- Kolb, David A. (1984), Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J. p. 33-57.
- Hazel Smith, Roger T. Dean, (2009), Practice-led Research, Research-led Practice in the Creative Arts, Edinburgh University Press, p. 1-50.
- Deweys Aesthetics (2006), Art as Experience, First Published Fri Sep 29, substantive revision- Feb 8, 2016.
- Etienne Wenger, Nancy White, and John D. Smith, (2009), Digital Habitats: stewarding technology for communities, Portland, OR: CPsquare,
- Edmond Couchot (2003), L'image hybride, Spirale : arts " lettres " sciences humaines, n. 188, p. 1-14.
- Casterman, Vasarely (1970), Plasticité, L'oeuvre plastique dans votre vie quotidienne, p. 1-143.
- Dosnon, Odile (1996), Imaginaire et créativité : éléments pour un bilan critique, Pratiques, Écriture et créativité. No 39. CRESEF, Metz, p. 5-24.
- Schön, D. A. (1983), The reflective practitioner: How professionals think in action. New York: Basic Books, p. 62.
- Pierre Gosselin, Gérard Potvin, Jeanne-Marie Gingras et Serge Murphy (1998) Revue des sciences de l'éducation, vol.24, p. 647-666.
- Edmond Couchot & Norbert Hilaire, (2003), L'art numérique, Champs-Flammarion, Paris, p. 108-115.
- Peter Ratner, (2004), Mastering 3D animation, Second Edition, Allworth Press New York, p. 0-369.
- Kees Dorst, (2001), Creativity in the design process: co-evolution of problem–solution, Design Studies Vol 22 No. 5, p. 425-437.
- Monik Bruneau et André Villeneuve, (2015), Traiter de Recherche Création, Entre la quête d'un territoire et la singularité des parcours, p. 0-444
- Wolf, M. J. (2014). Building imaginary worlds: The theory and history of subcreation. Routledge.

Section 1 : Notes du journal de bord / Élaboration des animations.



Section 2 : Notes du journal de bord / Élaboration des plans de caméra.

Renderers 3D F/S 1080 HD (10 plans)

- Beauty (8-10 Phvs) et + (1x 10 renders)
- Depth of Field (Bump Arnold)* (10 renders)
- B&W (Light) "3" Are constants (10x3 renders)
- BRG/ Ground, building, roads "1" (10 renders)

★ Main Video (2-3 Min) Exploration/interaction "big one"

★ Teaser "short"

★ Making of (B&W) Funny (Construction) (Présentation des gips)

★ Nom Project/Type/Presentation/Exploration/Interface

★ Fast/Novus Planet ?

★ Musique Originale Keytar/Ambiance

★ Montage Première + Ajout Layers Ambiance?

★ Générique / explicatif? Master

★ Travelling Galaxy...

Plus Cameras Mains + Clean Ups* light renders

- Monster section: ① Main + ②* + ③ Dead spot
- Industrial section: ④ Main + ⑤* + ⑥ hole
- Side Cavern: ⑦ Main
- Nature section: ⑧ Main + ⑨ Waterfall
- Caverns ⑩ Main + ⑪ inside*
- Illuminati: ⑫ Main UP
- Mini-city: ⑬ Main
- City: ⑭ Volcano UP + ⑮ temples + ⑯ middle section + ⑰ Sides city + ⑱ Side Main

≈ 20 Phvs

+ Full island G ⑲ } heavy renders

+ Top ⑳ } ≈ 5 plans

+ Far tops ㉑ ㉒

+ 1 travelling Mega render?

Main Plans

- ① Monster Nest: Gestures, moving, underground
- ② Port to Ship, mechanics, flying stuffs/cavern
- ③ Cavern: Monster, heart, Nest, mechanics
- ④ Back city: Vegetation, introduction city life
- ⑤ Top: Tower/Volcan, burning Volcano, control city
- ⑥ Portal: Temple, portal, dimension, robots?
- ⑦ City 1: Houses, city life, robots, center
- ⑧ City 2: Houses Appartements, city life, robots, industria
- ⑨ Nature Back: Nest, vegetation, Nature part
- ⑩ City Fall: Fonctionnement général

Extras Plans

- ① Train View/Car view/Roads
- ② Battleship War/ship view/robot view
- ③ Galaxy/planets/systeme solaire

[+ Screenshots Props/Render/City]

Light Done

- City Main ✓
- " Side ✓
- " Other Side ✓
- Industrial ✓
- Cavern ✓
- Mini City ✓
- Monster Main ✓
- " Side ✓
- Nature Main ✓
- " Waterfall ✓
- Side Cavern ✓

Check?

Plans

3
2
2
3
2
2
3
7-2
2
7
2

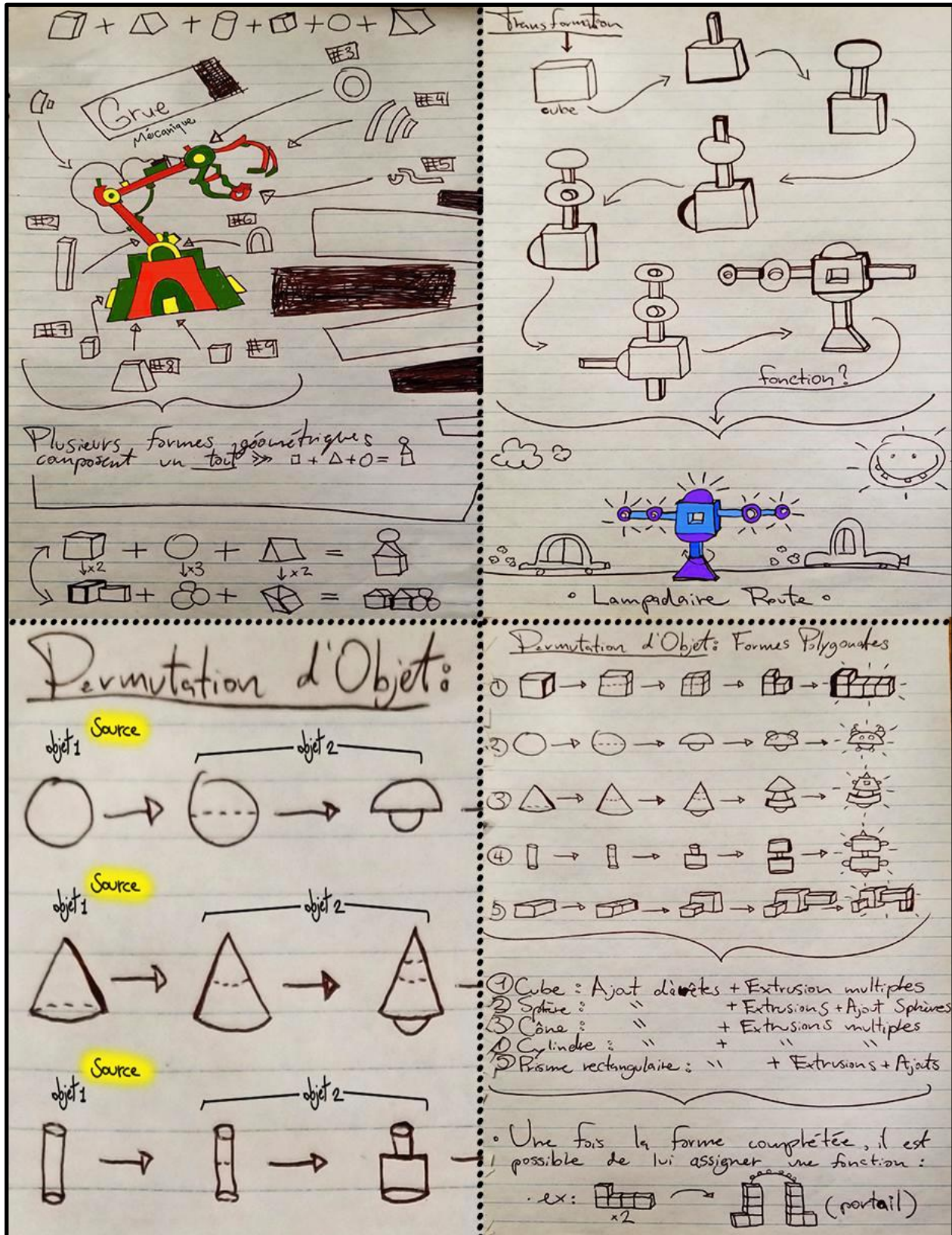
Sequences: 75-90 ≈ 24 x 3 passes

Reduced at Max possible Phvs

1920 x 1080 HD / 2048 x 1080
OU
WQHD 2560 x 1440

Cameras Movement & Render GO!
Clear Animation > ...

Section 3 : Notes du journal de bord / Techniques de création d'objets



Section 4: Notes du journal de bord / Plans de caméra, narration

Storyboard II

City Main - Approx.

- ✓ Turn Around ③
- ✓ Going Up ②
- travelling Around ③-④
- top View ⑤
- Static Views ⑥-⑦

Plans ⑩ + ③ extra w/ robot/ships

Compositing:

Beauty Pass + Depth Field + RGB + B/W

Section 5 : Notes du journal de bord / Corrections et élaboration des étape de production.

1 Modeling

- Végé (Arbres, mousses, extras) ✓
- Monsters (Nests/Worms/Flying Monsters) ✓
- Cavern* (Rocks) (Suckers, Mine, crystals) ✓
- Voitures / Vaisseaux child's ✓
- Remplissage* (installations) (Mécaniques) (Rocks) (houses) (tuyaux)
- Water (ships) (Ports) (débarquement) (tuyaux) (Constructions)
- Bridges / terminaisons (Connections/city)
- Chemins (Paths) Routes Four voitures / Ports mer/cavern
- ZBRUSH (ground 1-2) (Rocks) (islands)

2 Texturing

- Noise, clouds, etc. except (grounds, rocks, islands)

3 Animation Dev.

- Nature: vent
- Voitures: curves / + train
- Grues + : Mécanique Guns
- Randoms: Objets multiples en mouvements
- Aliens: Spiders + Bats + Worms + Snakes
- Robots: Combats / Alien / Rigs
- Vaisseaux: Flottants / Combats /

4 Lighting

- Electricity (cables + pds)
- Voitures (phares)
- Houses (fenêtres)
- Trains
- Ships + ships child's
- Buildings
- Towers
- Outside Grounds etc ?

5 Questions ?

- 1- Bump map Zbrush / XSI
- 2- Passé Depth Field → Bump Arnold ??? / XSI
- 3- Nuke / After / Connections passes (Nuke)
- 4- Format Sortie Nuke (png) (tga) (pic) / XSI
- 5- Motion Blur / XSI
- 6- Sampling / Render options Arnold / XSI

4 Animation Dev.

Forteresse

Base

Tests Rendus

- 1 Modeling (Finir d'ici 2016) → Zbrush*
- 2 Texturing (Clouds, Noise) → Ground (début 2016)
- 3 Animation (Finir d'ici début été) / Riggings
- 4 Caméras / Plan / tests Rendus (été) / Lighting
- 5 Montage (Fin Maitrise)

Sep. Modeling ...

Oct. Modeling ...

Nov. Modeling } Zbrush tests Rendus

Dec. Modeling } texturing

Jan. Anim } 2016

Feb. Anim

Mars. Anim Caméras

Avril. Anim Caméras

Mai. } etc

Juin. Rendus (look général)

Juillet-Août

Section 6 : Notes du journal de bord / Structuration des images séquentielles.

EKO6™ / Shots (17)

Shot	Category	Notes
Cavern 1	①	Flat
Industrial 1	②	Complex
Main City 1	③	Sphere
"	④	Flat
"	⑤	Flat
"	⑥	X
"	⑦	X
"	⑧	Flat
"	⑨	Flat
Full City 2	⑩	Flat
Full City 3	⑪	Flat
Mini City 1	⑫	Complex
Monster 01	⑬	Flat
Monster 02	⑭	Complex
Nature 01	⑮	Flat
Side Cavern 01	⑯	X
Side Cavern 02	⑰	Complex

Plus Cameras Mains + Close Ups*

right render

- Monster section: ① Main + ②* + ③ Dead spot
- Industrial section: ④ Main + ⑤* + ⑥ hole
- Side Cavern: ⑦ Main
- Nature section: ⑧ Main + ⑨ Waterfall
- Caverns: ⑩ Main + ⑪ inside*
- Illuminati: ⑫ Main UP
- Mini-city: ⑬ Main
- City: ⑭ Volcano UP + ⑮ temples + ⑯ middle section + ⑰ Side city + ⑱ Side Main

20 Plans

heavy renders

+ Full Island ⑳ ㉑

+ Top ㉒

+ Far tops ㉓ ㉔

5 plans

+ 1 travelling Mega render?

Renderers

Minority 01: ① + Full

Art & Electronika

Shot	Category	Notes
① Cavern 01	711/999	288
② Industrial 01	654/999	345
③ Main City 01	919/993	74
④ Main City 02	1819/2300	480
⑤ Main City 03	1042/1200	108
⑥ Main City 04	1000/1000	
⑦ Full City 02	335/1000	665
⑧ Mini City 01	504/892	488
⑨ Monster 01	381/1200	819
⑩ Monster 02	212/700	588
⑪ Side Cavern 01	427/1000	583
⑫ Side Cavern 02		720
⑬ Side Cavern 02 S	154/580	426
⑭ Nature 01	731/1145	

total 14728

7939

Done

6789

Left

54%

2 semina

Ground

Moving/Alive

Still/building

Rendus:

Resolution: 1280x1080HD / 4k / 2k

Phases: Beauty / Depth Field / RGB (3)

* Plans: 25 / sections

Shot	Category	Notes
1	Monsters	① Main ② Side Dead trees ③ Top ④ Monster Close UP
2	Industrial	⑤ Main ⑥ Cavern Entrance ⑦ Top ⑧ Close UP
3	Nature	⑨ Main ⑩ Waterfall ⑪ Close UP
4	Cavern	⑫ Outside ⑬ Inside
5	Side Cavern	⑭ Outside ⑮ Close UP
6	Illuminati / Tower Mini	⑯ Illuminati ⑰ Tower Mini
7	Main City	⑱ Main Front ⑲ Close UP ㉑ Side 1 ㉒ Side 2 ㉓ Temples ㉔ Volcano ㉕ Back city ㉖ Close UP intersection

+ Plans Full Island: ⑤

Top / Around / Bird View 1-2-3

30 Plans

x 3 passes

90 Sequences Rendu

- Animation -

- ① Végétation
- ② Monsters / Paths / Collisions
- ③ Robots / Collisions
- ④ Turrets / bullets ?
- ⑤ Véhicules / Ships
- ⑥ Miscellaneus ... City / Tools
- ⑦ Water
- ⑧ Air Rocks / Floating Stuffs
- ⑨ Lights
- ⑩ Caméras

- Nuke -

- ① Beauty¹ Passes / RGB² Passes / Depts³ / Masks⁴ Lights
- ② Color Corrects / Gamma / Contrasts
- ③ Smoke / Depts "Animation"
- ④ Gun Shots / flares "Animation"
- ⑤ General Ambiance / Lights
- ⑥ Background / Sky
- ⑦ Particles / Snow / Leaves / poussières
- ⑧ Connections / Arbres / Visualisation
- ⑨ Layers / Masks
- ⑩ Formats OUT → Première / Montage

- Power City -

- ① Finish Modeling Areas + Land
- ② Create Curves (Anim) + Cables
- ③ Shading "Some"
- ④ Place Animators → Monsters + ships
- ⑤ Cameras + presets + Render tests
- ⑥ Animation ALL
- ⑦ Lights / Ambiance
- ⑧ Renders
- ⑨ Nuke / Passes / Formats / Comp.
- ⑩ Jesus

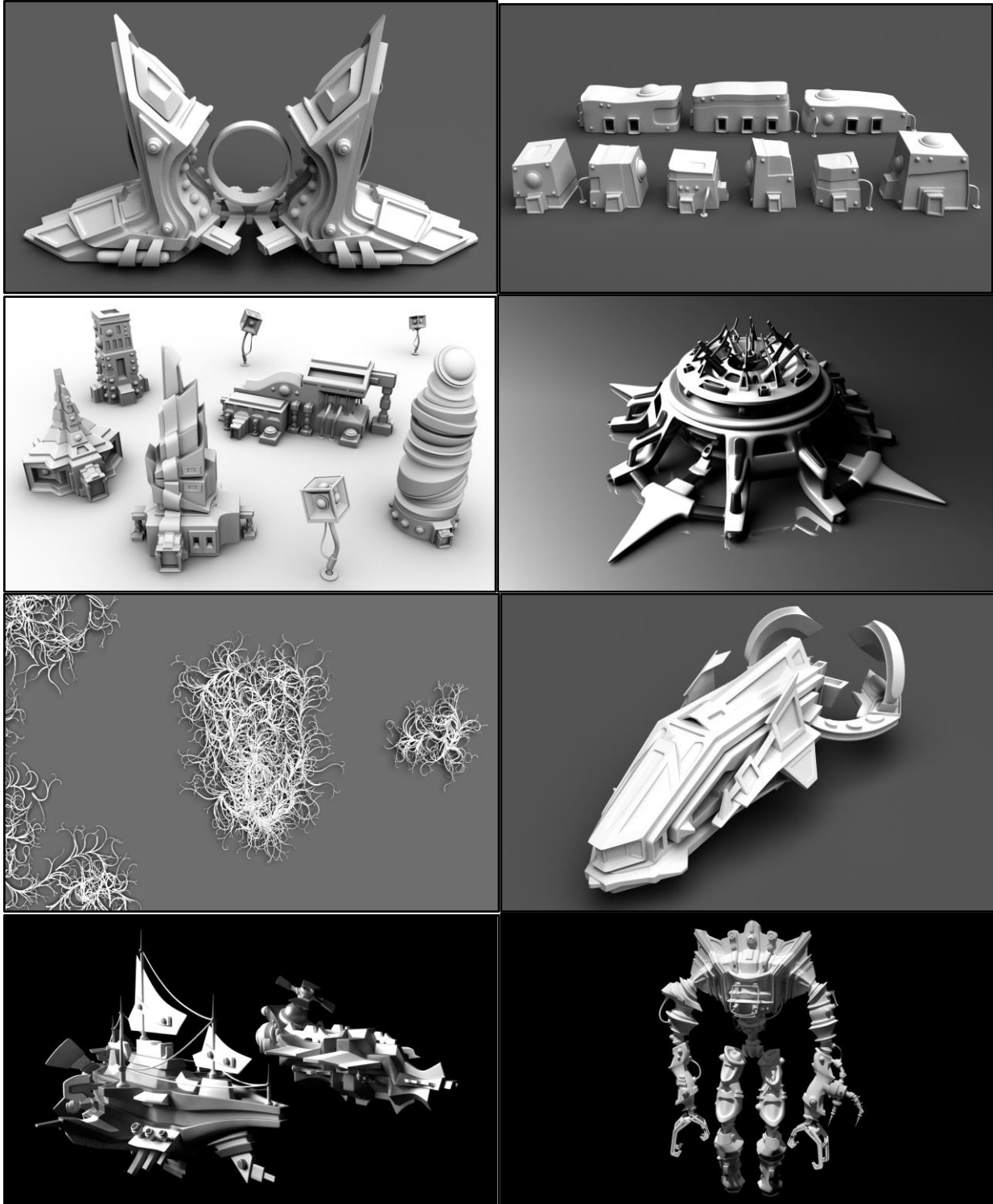
ZBrush

- Plans -

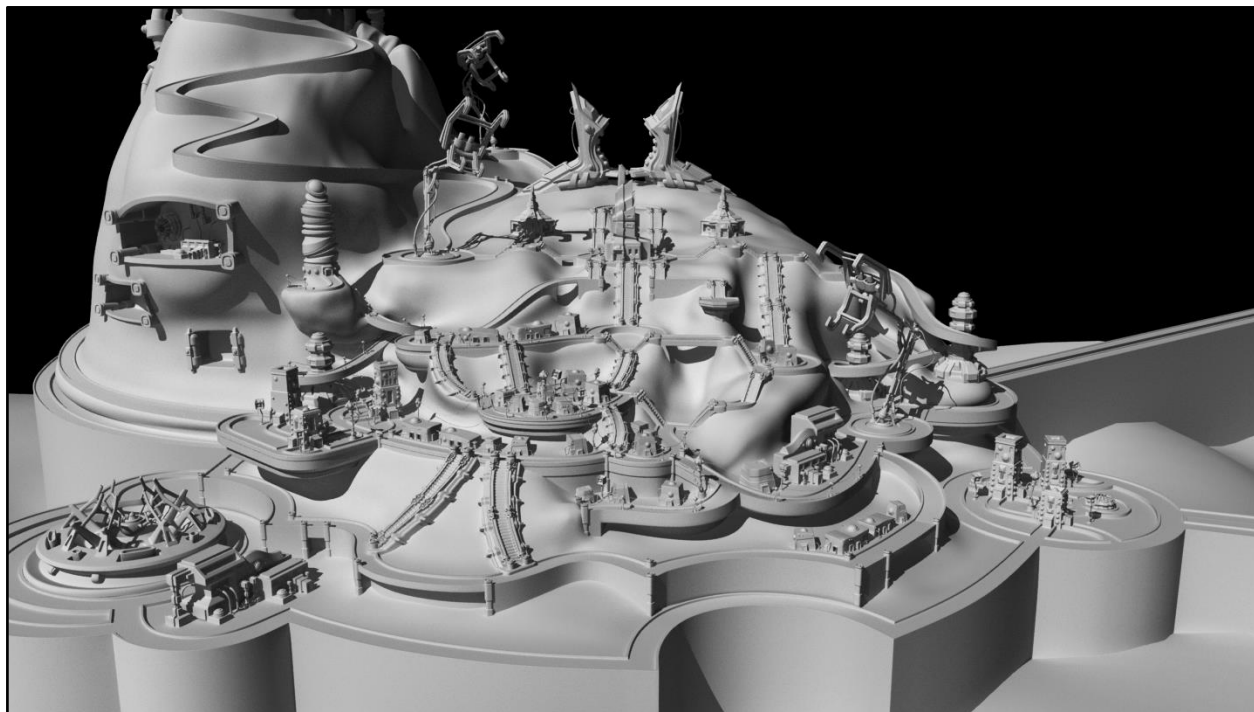
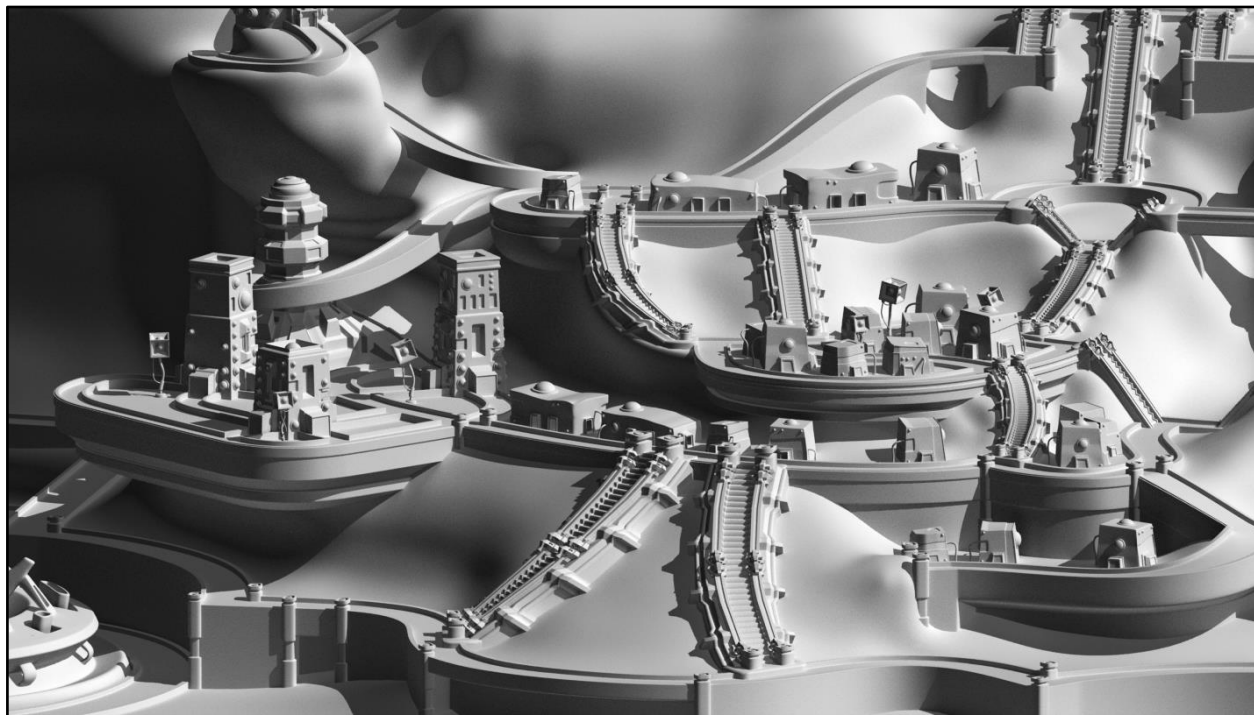
- ① City 1-2-3
- ② Monster Pit
- ③ Entrepot / Quai
- ④ Nature Part
- ⑤ Cavern
- ⑥ Overview* (Heaviest Render)
- ⑦ Props Renders
- ⑧ Making of
- ⑨ Videogame Fight
- ⑩ Tesser / Font / Project Name

ANNEXES 2 : WIP

WIP 1 : Modélisation de formes imaginaires.



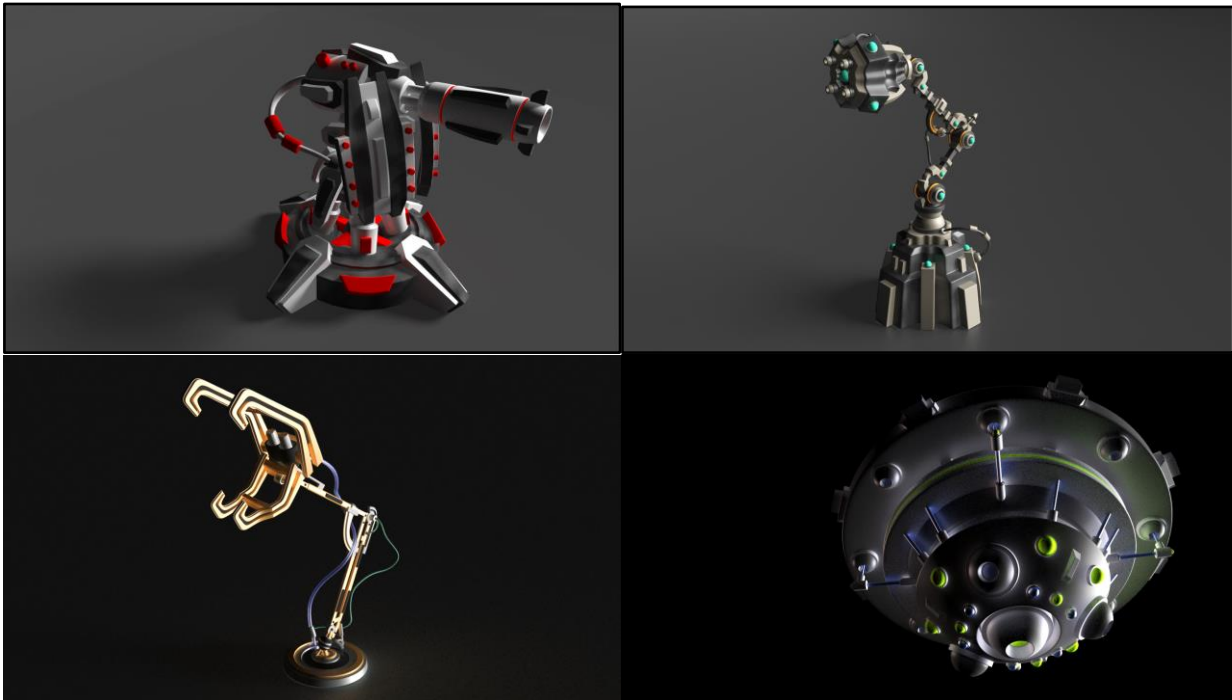
WIP 2: Assemblage d'objets.



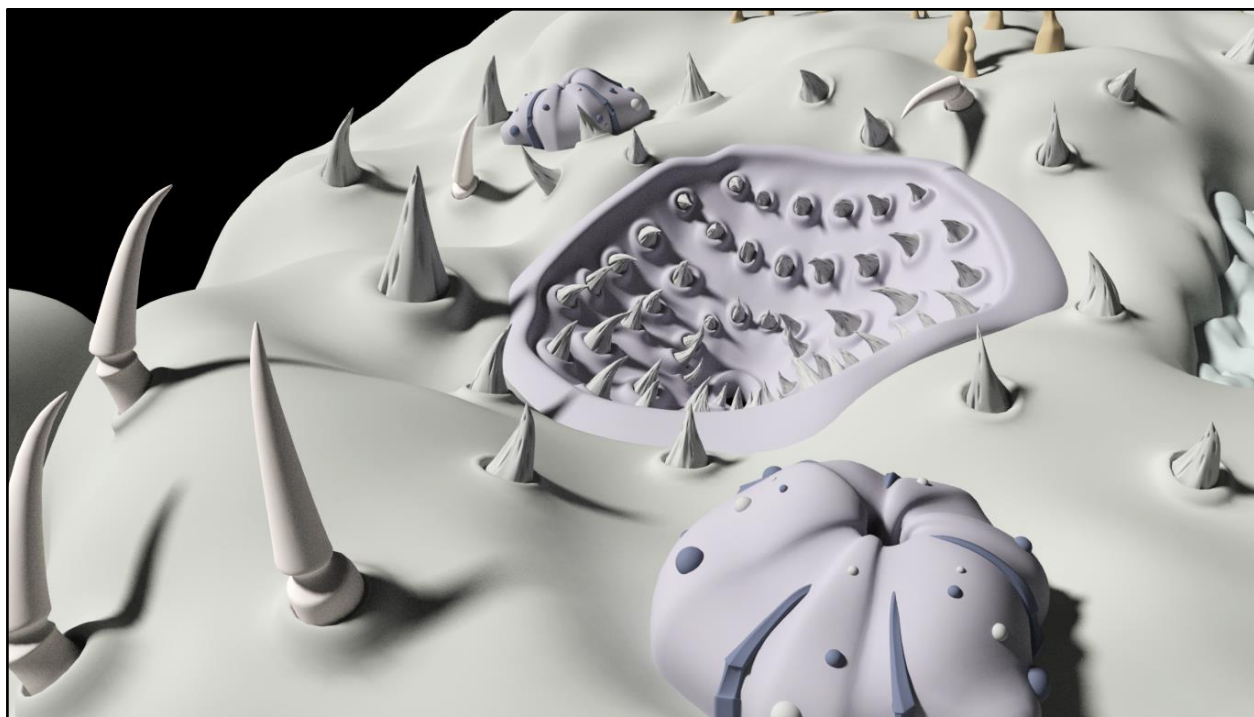
WIP 3 : Modélisation organique et colorisation.

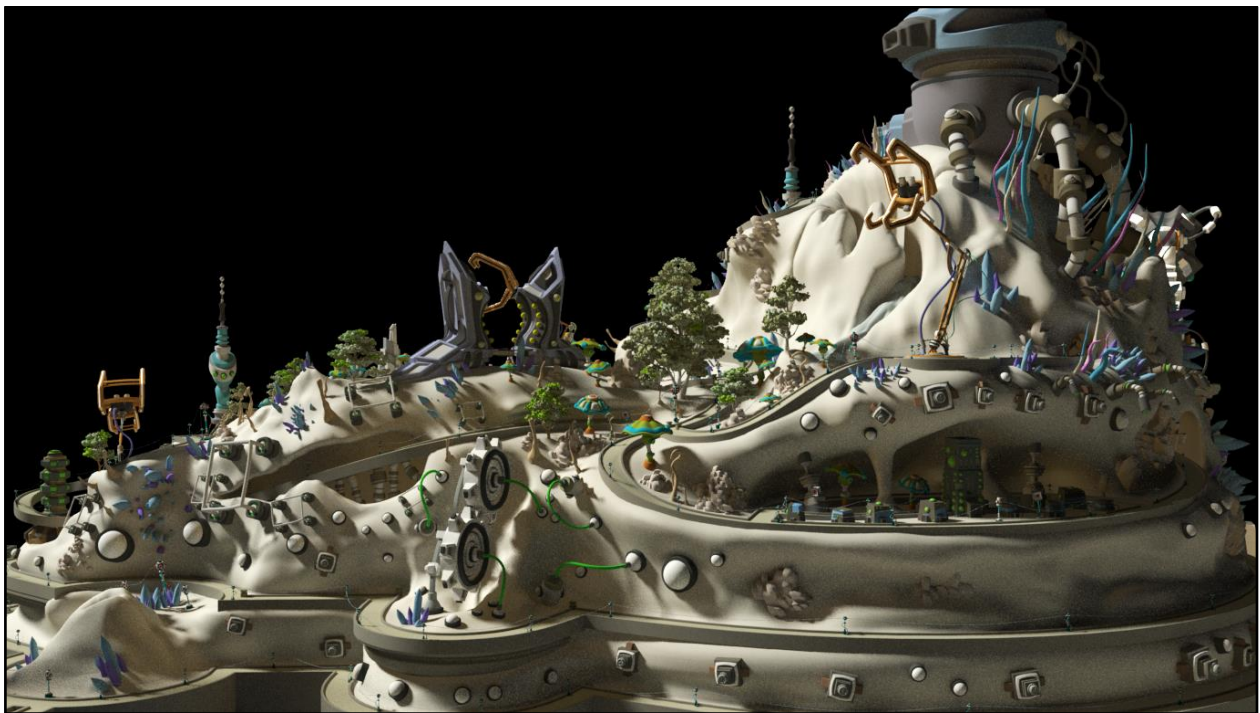


WIP 4: Modélisation mécanique et colorisation.

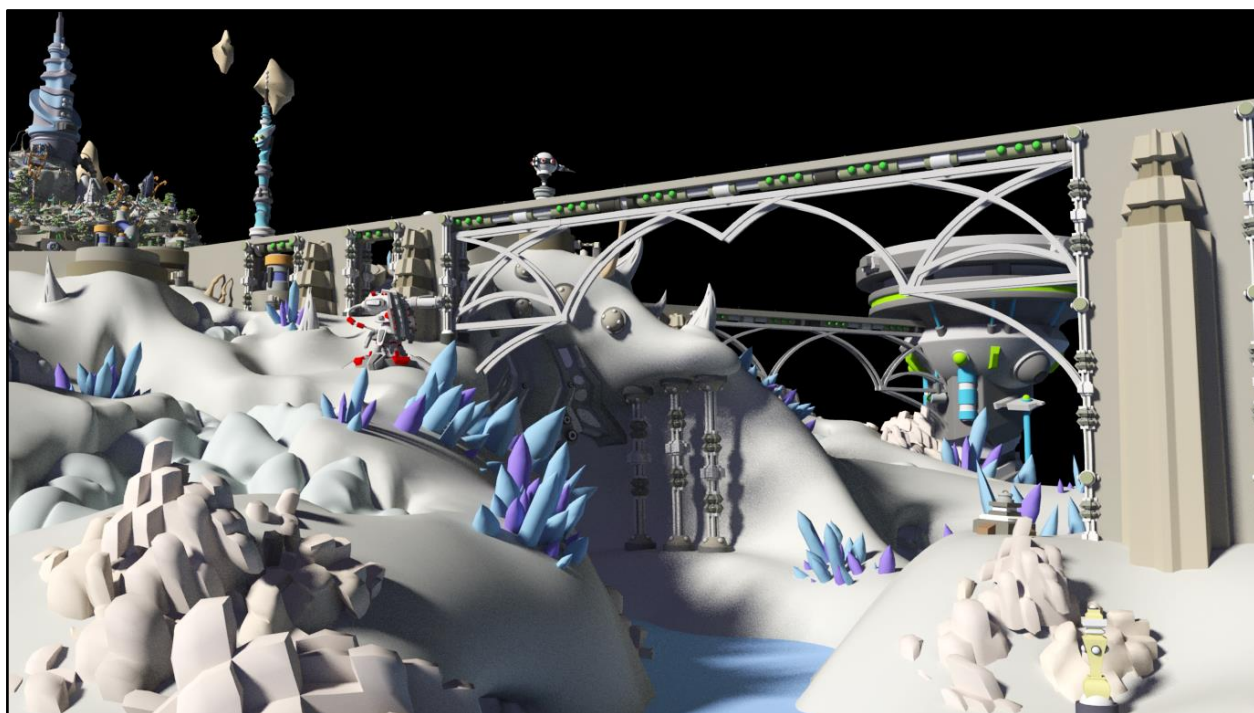
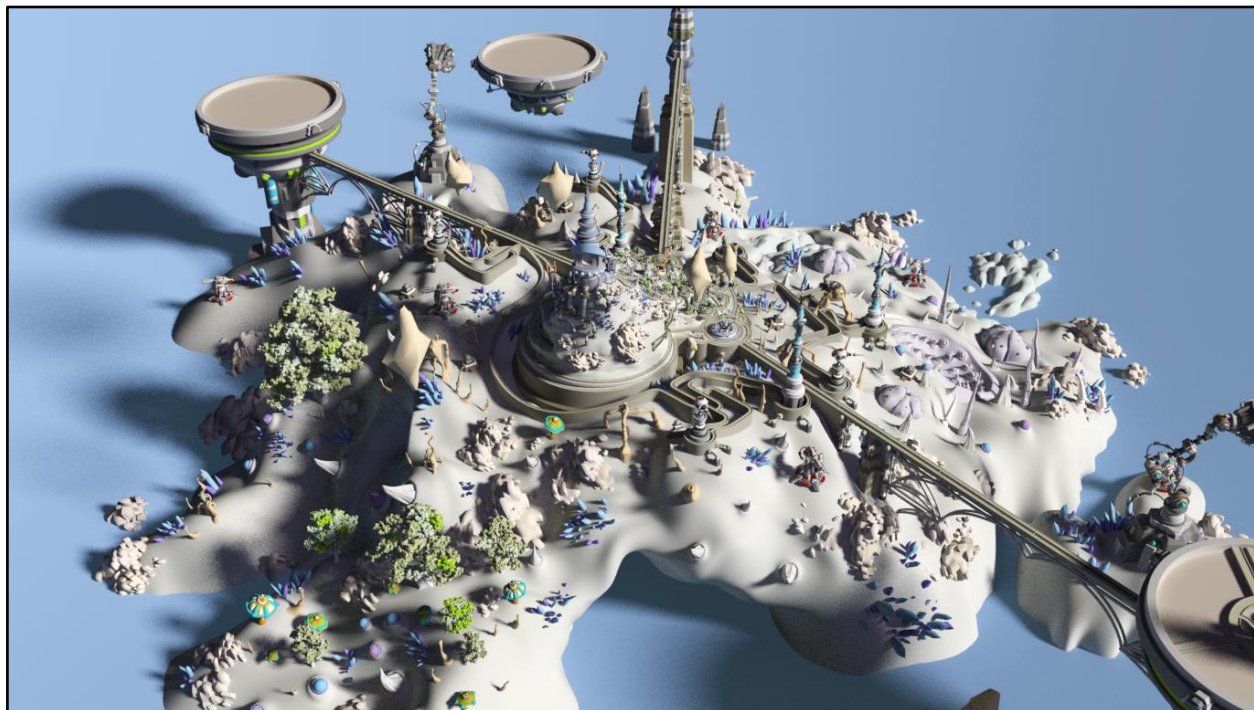


WIP 5: Assemblage et colorisation des modèles / jeux de lumières.

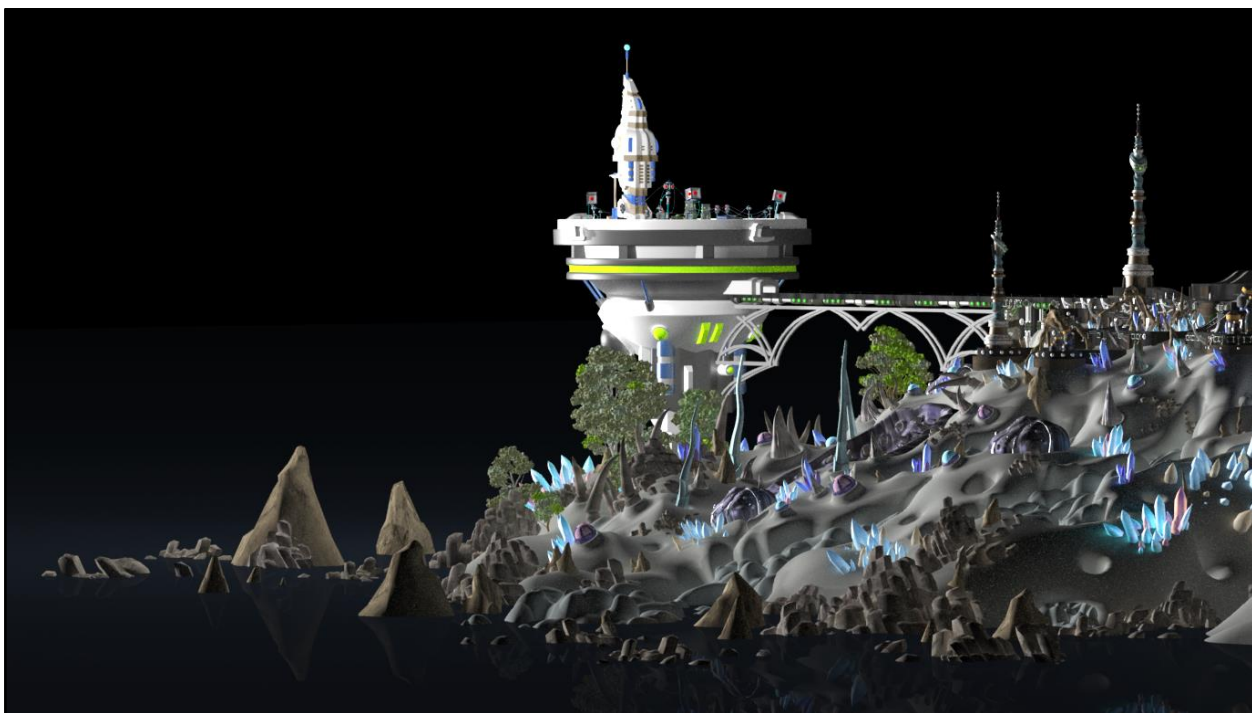




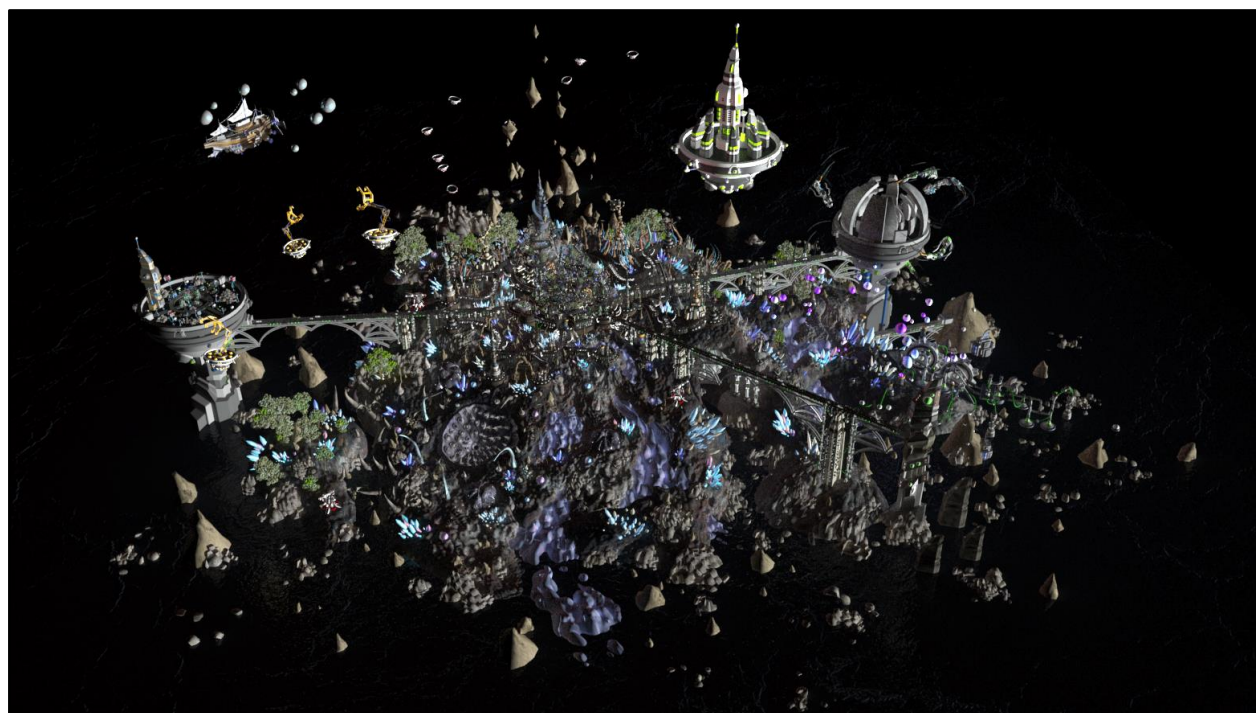
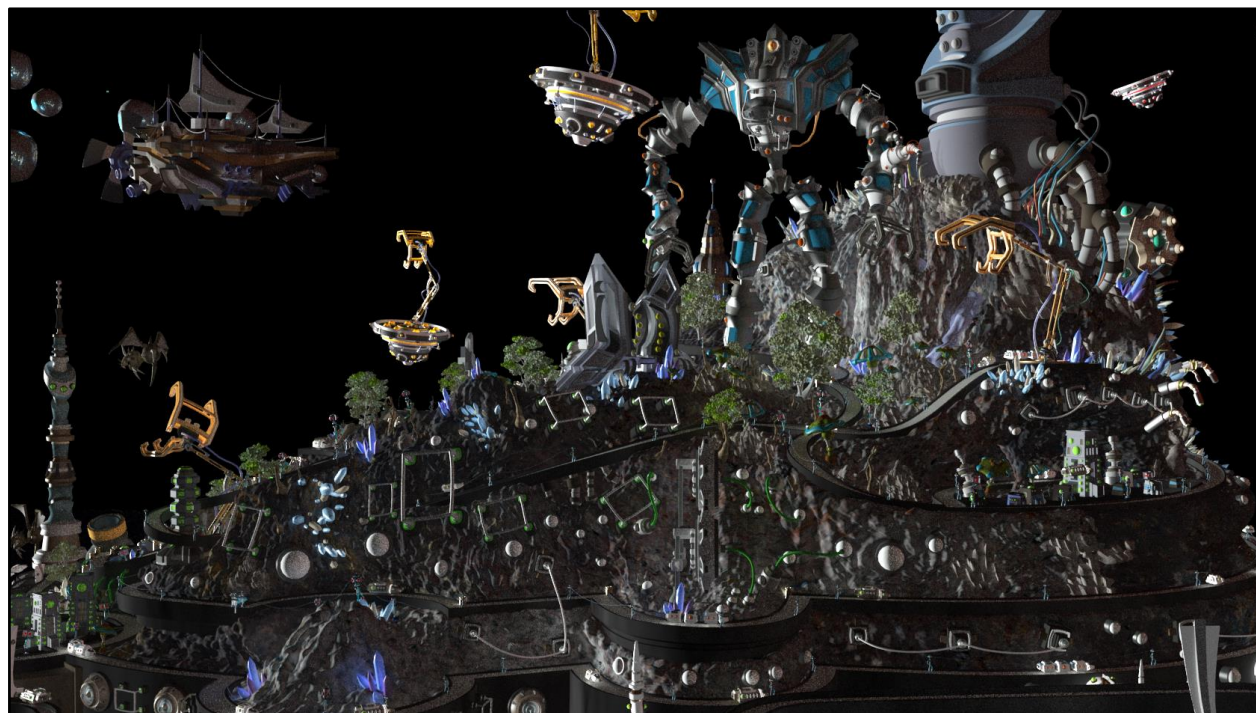
WIP 6: Processus de constitution d'un espace.



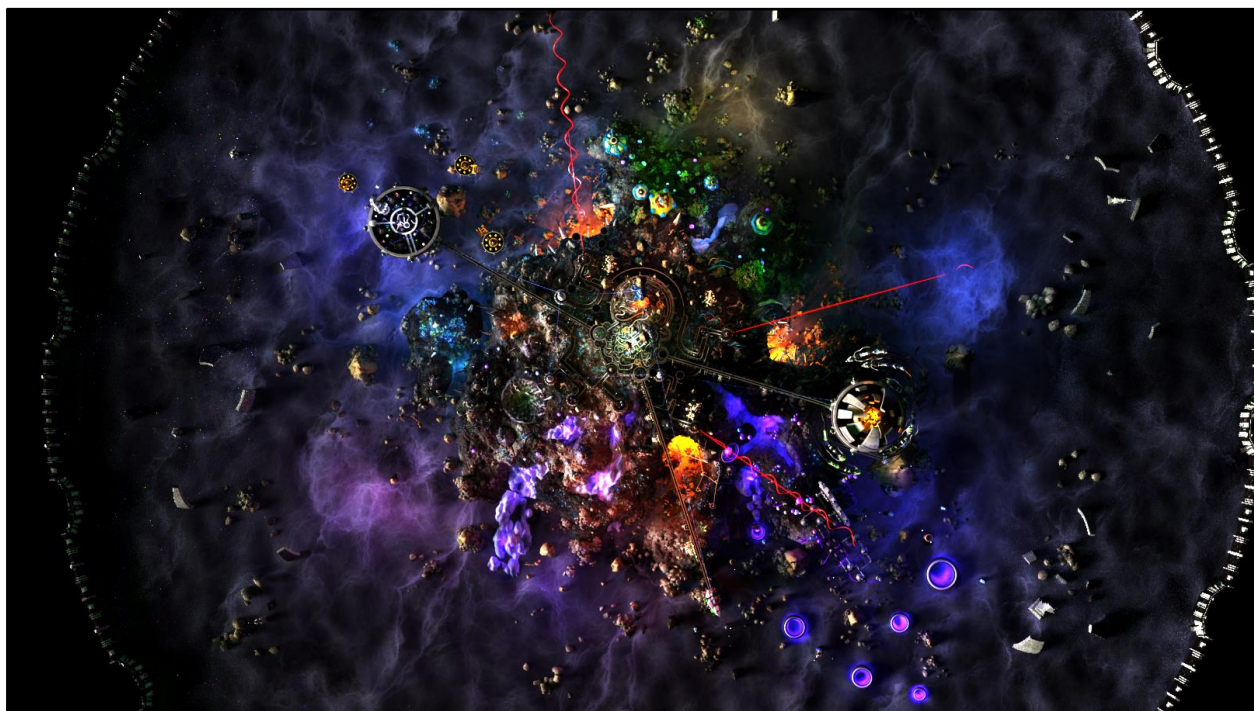
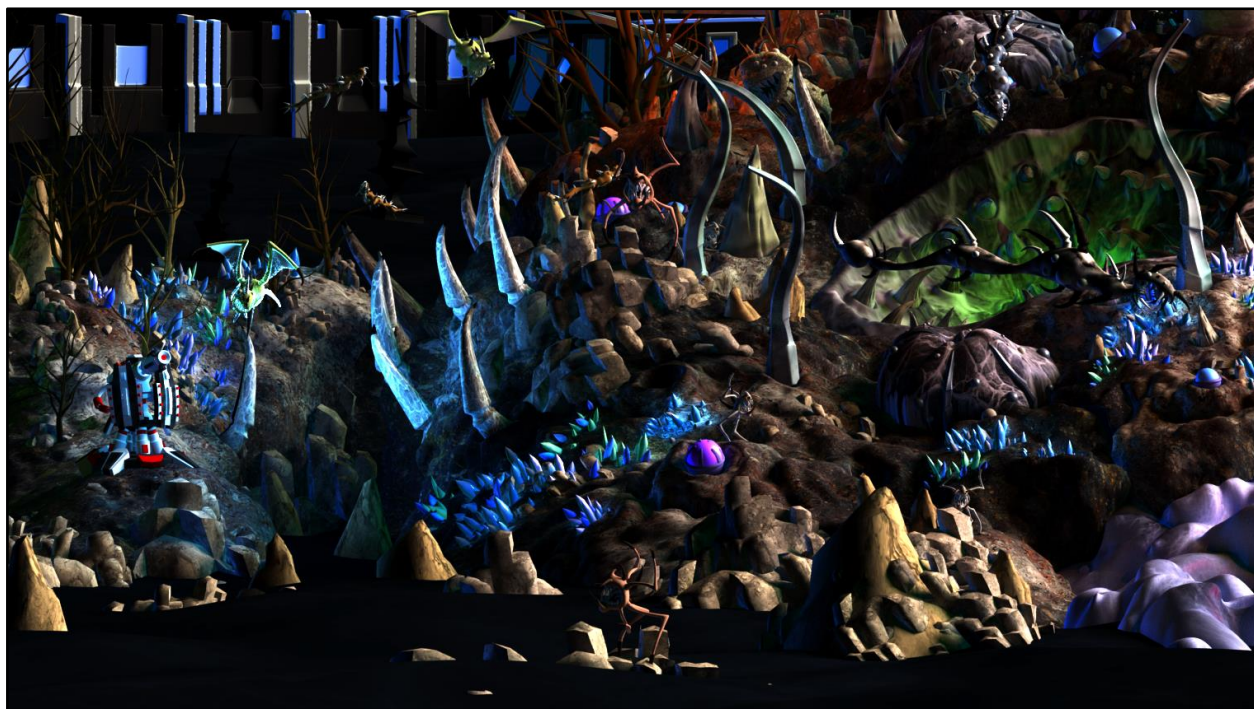
WIP 7: Raffinement et ajout de détails en modélisation.



WIP 8: Finalisation de l'assemblage de modélisations et animations.



WIP 9 : Accentuation visuelle et optimisation / Préparations pour les rendus d'images.



ANNEXES 3 : FABRICATION DES IMAGES

Captures permettant de rendre visible la fabrication des images

